CA Service Desk Manager

Implementierungshandbuch

Version 12.7.00

Diese Dokumentation, die eingebettete Hilfesysteme und elektronisch verteilte Materialien beinhaltet (im Folgenden als "Dokumentation" bezeichnet), dient ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und kann von CA jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Diese Dokumentation enthält vertrauliche und firmeneigene Informationen von CA und darf vom Nutzer nicht weitergegeben oder zu anderen Zwecken verwendet werden als zu denen, die (i) in einer separaten Vereinbarung zwischen dem Nutzer und CA über die Verwendung der CA-Software, auf die sich die Dokumentation bezieht, zugelassen sind, oder die (ii) in einer separaten Vertraulichkeitsvereinbarung zwischen dem Nutzer und CA festgehalten wurden.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Benutzer, der über eine Lizenz für das bzw. die in dieser Dokumentation berücksichtigten Software-Produkt(e) verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält.

Dieses Recht zum Drucken oder anderweitigen Anfertigen einer Kopie der Dokumentation beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Lizenznehmer gegenüber CA schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an CA zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

SOWEIT NACH ANWENDBAREM RECHT ERLAUBT, STELLT CA DIESE DOKUMENTATION IM VORLIEGENDEN ZUSTAND OHNE JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTTAUGLICHKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. IN KEINEM FALL HAFTET CA GEGENÜBER IHNEN ODER DRITTEN GEGENÜBER FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER NUTZUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE ENTGANGENE GEWINNE, VERLORENGEGANGENE INVESTITIONEN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON GOODWILL ODER DATENVERLUST, SELBST WENN CA ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DIESES VERLUSTES ODER SCHADENS INFORMIERT WURDE.

Die Verwendung aller in der Dokumentation aufgeführten Software-Produkte unterliegt den entsprechenden Lizenzvereinbarungen, und diese werden durch die Bedingungen dieser rechtlichen Hinweise in keiner Weise verändert.

Diese Dokumentation wurde von CA hergestellt.

Zur Verfügung gestellt mit „Restricted Rights“ (eingeschränkten Rechten) geliefert. Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den in FAR, Absätze 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) bis (2) und DFARS, Absatz 252.227-7014(b)(3) festgelegten Einschränkungen, soweit anwendbar, oder deren Nachfolgebestimmungen.

Copyright © 2012 CA. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

CA Technologies-Produktreferenzen

Diese Dokumentation verweist auf die folgenden CA Technologies-Marken und -Produkte:

- CA Asset Portfolio Management (CA APM)
- CA CMDB
- CA Business Intelligence
- CA Business Service Insight (CA BSI)
- CA Configuration Automation (früher CA Cohesion ACM)
- CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)
- CA Enterprise Workload Automation (CA EWA)
- CA Process Automation (früher CA IT PAM)
- CA-Management-Datenbank (CA MDB)
- CA Management Portal
- CA Network and Systems Management (CA NSM)
- CA Portal
- CA Remote Control Manager (CA RCM)
- CA Service Desk Manager (CA SDM)
- CA Service Management
- CA Siteminder
- CA Software Delivery
- CA Spectrum® Infrastructure Manager (CA Spectrum)
- CA Wily
- CA Workflow

Technischer Support – Kontaktinformationen

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter http://www.ca.com/worldwide. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung 15

Übersicht 15
Zielgruppe 15
Liste der Standardanwender von CA SDM 16
Serverkomponenten 17

Kapitel 2: Aktualisieren 25

Planen von Aktualisierungen 25
Hinweise zur Datenbank 27
Hinweise zu Knowledge Management 30
DocType-Validierung 31
Übernehmen von Anpassungen 31
Hinweise zur LREL-Migration 37
Hinweise zum Statusübergang 39
Aktualisieren der E-Mail 39
Funktionsweise der Migrationskonsole 42
Protokolldatei der Migration 43
Manuelles Starten des Migrationsprozesses 44
Aktualisieren von CA CMDB von einer Vorgängerversion 44
Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Linux/UNIX-64-Bit-Betriebssystem 47
Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Windows-64-Bit-Betriebssystem 48
Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung 48
Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung 49
Support-Automatisierung-Datenmigration 50
Migrieren von Support-Automatisierung-Datenbanken 50
Konvertieren von Bereichen zu Mandanten 52
Exportieren von CA Support-Automatisierung-Daten 53
Importieren von Support-Automatisierung-Daten 55
Konfigurieren des Support-Automatisierung-Rollenzugriffs nach der Migration 56
Migrieren eines benutzerdefinierten CA Business Intelligence-Universums 56
Erstellen einer Sicherungskopie von einem benutzerdefinierten Universum 57
Installieren eines CA Business Intelligence-Universums 57
Aktualisieren einer Universe-Verbindung 58
Konfiguration nach der Aktualisierung 58

Aktualisieren von CA Workflow und CA EEM 59
Löschen des Cache von Web-Engine und Browser 60
Konfigurieren von Webverzeichnissen und Servern 60
LREL nach der Migration 60
Bearbeiten von Zugriffstypen 64
Aktivieren der Prioritätsberechnung 65
Hinzufügen des Felds "Incident-Priorität" zu Incidents 66
Hinzufügen des Felds "Dringlichkeit" zu Mitarbeiter-Tickets 67
Festlegen von Ticket-Werten für Self-Service-Benutzer 68
Aktivieren von Statusübergängen 71
Aktivieren von Übergangstypen 73
Anpassen der Bereiche für funktionalen Zugriff 73
Die Datei SITEMODS.JS 76
Anpassen von Zugriffstypen 76
Anpassen von Datenpartitionseinstellungen 77
Ändern von Helpsets nach der Aktualisierung der Rollen 78
Standardeinstellungen für Einschränkungen 79
Starten der IIS-Web-Schnittstelle (CAisd) 80
Ändern von angepassten HTMPL-Formularen 80
Aktualisieren von Knowledge Management von Version r11.2 81
So aktualisieren Sie Knowledge Management von CA SDM r12.x. 82

Kapitel 3: Planung **85**

Standardports und empfohlene Ports für CA SDM 85
Planen der Installation von CA MDB 88
Hinweise zu CA MDB 89
Planen der Installation von CA SDM 92
Hinweise zu CA SDM 95
Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow 108
Hinweise zu CA EEM 110
Hinweise zu CA Workflow 110
Planen der Integration von CA Process Automation 116
Sicherheitsempfehlungen 117
Einrichten von SSL-Kommunikation mit CA Process Automation 118
Installationsplanung für CA Business Intelligence 121
Hinweise zu Berichten 123
Best Practices bei der Berichtserstellung 127
Planen der Installation von CA NSM 127

Implementierungsstrategien 128
Aktivieren der Windows-Authentifizierung in Firefox 129

Kapitel 4: Installation 131

Implementieren der Software 131
Installation von CA MDB 133
MDB-Installationen 133
Suchen nach Informationen zur Produktintegration und Kompatibilität 134
Installieren unter SQL Server (Windows) 135
Installieren auf Oracle (Windows) 136
Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX) 141
Installieren einer Remote-MDB unter HP-UX 142
Die CA SDM-Installation 143
Installieren unter SQL Server (Windows) 145
Installieren auf Oracle (Windows) 147
Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX) 152
Variablen der Oracle-Umgebung 154
Visualizer-Konfiguration 154
Konfigurieren von Visualizer auf einem Sekundärserver 154
Konfiguration von Support-Automatisierung-Komponenten 155
Installation von Web Screen Painter 159
Installieren von Web Screen Painter 159
Installation der CA NSM-Integration 160
Installieren der CA NSM-Integration (Windows) 161
Die CA EEM-Installation 162
Installieren von CA EEM (Windows) 163
Konfigurieren des CA EEM-SDK im FIPS-Compliance-Modus 164
Installieren von CA EEM (UNIX) 165
Die CA Workflow-Installation 166
Installieren von CA Workflow (Windows) 167
Installieren von CA Workflow (UNIX) 168
Installieren des Standalone-Clients CA Workflow IDE 169
Deinstallieren des CA Workflow IDE-Clients (Windows und Linux) 171
Installation von CA Business Intelligence 171
Installieren von CA Business Intelligence 172
Anwenderspezifische Installation von CA Business Intelligence (Windows) 174
Überprüfen der Installation 178
Das Installationsprotokoll 179

Kapitel 5: Konfigurieren 181

Produktkonfiguration 181
Konfigurieren der CA SDM-Komponenten 182
Einrichten des CA CMDB-Auditprotokolls 184
Integrieren von CA Cohesion ACM in CA CMDB 184
Konfigurieren von CA CMDB Visualizer unter AIX 184
Modifizieren von Drittanbieter-Skripten für CA CMDB-Kompatibilität 185
Umschalten des Zielservers für CA CMDB-Berichte 185
Konfigurieren der Webschnittstelle 186
Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (Windows) 187
Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (UNIX) 188
Konfigurieren der Web-Schnittstelle 189
Starten der Web-Schnittstelle 189
So konfigurieren Sie CA Business Intelligence 191
Konfigurieren der Anfangseinstellungen von-CA Business Intelligence 192
Konfigurieren der Werte für den Datumsbereich und die Join-Parameter 195
Hinzufügen Ihrer CA SDM-Anwender zu CMC 196
Hinzufügen des privilegierten CA SDM-Anwenders zu CMC 198
Standardeinstellungen in CMC 199
Integrieren von CA Business Intelligence mit CA SDM 200
Konfigurieren der vertrauenswürdigen Authentifizierung für CA SDM und BusinessObjects 202
Konfigurieren der BusinessObjects-LDAP-Authentifizierung 204
Verbinden des CA Business Intelligence-Servers mit einem anderen CA SDM-Server 205
Ändern der maximalen Größe für eine Werteliste in CA Business Intelligence 209
Ändern der maximalen Größe für eine Werteliste in Web Intelligence-Berichten 210
Ändern der Berichtsdatensatzgrenzen 211
Ändern des Web Intelligence-Sitzungs-Zeitlimits 211
Replizierte Datenbank für Offline-Berichterstellung 212
Ausführen der Automatisierungsrichtlinien 212
Ausführen der Knowledge-Berichtskarte 213
Knowledge Management-Beispieldatenimport 214
Konfiguration der Such-Engine 215
"pdm_k_reindex" — Dienstprogramm zur Knowledge-Neuindizierung 215
Konfigurieren von CA Workflow 216
Starten und Anhalten von CA Workflow 217
Einrichten der automatischen Anmeldung (Externe Authentifizierung) 221
Konfigurieren der Worklist und des Workflow-Managers für die automatische Anmeldung 223
Konfigurieren der Workflow-Entwicklungsumgebung für die automatische Anmeldung 224

CA Workflow-Optionen . . . 225
Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows . . . 226
Konfigurieren des Beispiel-Workflows "PC-Auftrag" . . . 228
Beispiel einer Change-Management-Prozessdefinition . . . 230
Konfigurieren der Workflow-Integration in CA Process Automation . . . 234
Überprüfen der Installationen von CA Process Automation und CA SDM . . . 235
Konfigurieren von CA Process Automation Workflow-Optionen . . . 236
CA Process Automation-Anwenderverwaltung . . . 240
Unterstützen von Single Sign-On von CA SDM bei CA Process Automation mithilfe CA EEM . . . 241
Einrichten der automatischen Anmeldung (CA MDB-Authentifizierung) . . . 243
Konfigurieren des "Single Point of Entry" . . . 245
Implementieren der Mandantenfähigkeit . . . 246
Implementieren von mehreren Mandanten . . . 250
Aktivieren von Multi-Tenancy . . . 270
Exportieren und Importieren von Mandantendaten . . . 280
Dienstprogramme für mehrere Mandanten . . . 283

Kapitel 6: Anpassung 293

Anpassung – Übersicht . . . 293
Anpassen der Benachrichtigungsmethode . . . 294
Benachrichtigungsprozess . . . 294
Variablen der Benachrichtigungsmethode . . . 295
Erstellen einer angepassten Benachrichtigungsmethode . . . 301
Anpassen von Abfragen und Meldungen . . . 305
Scoreboard-Abfragen . . . 305
ITIL-spezifische Abfragen . . . 314
Anpassen der Meldung für Aktivitätsbenachrichtigungen . . . 314
Schema-Anpassung . . . 322
So ändern Sie das Schema . . . 323
Anzeigen des Schemadesigners . . . 324
Schemadesigner – Registerkarten . . . 324
Schemadesigner – Aufgaben . . . 331
Anpassen der Webschnittstelle . . . 340
Der Web Screen Painter (WSP) . . . 342
HTML-Vorlagen (HTMPL-Formular) . . . 371
HTMPL-Tags . . . 377
Servervariablen . . . 403
Unterstützte Servervorgänge . . . 410

Erweiterte Anpassung 421
Anpassung der Event-Protokoll-Datenspeicherung 455
Anpassen von CA Business Intelligence-Berichten 457
Infrastruktur von CA Business Intelligence 458
Entwicklungsumgebung 460
Rahmen 462
Schemaänderungen an der Infrastruktur 465
Berichts- und Ordnerstrukturen 469
Übernehmen von neuen Crystal Reports in CA Business Intelligence 474
Übernehmen vorhandener Access-Berichte in CA Business Intelligence 476
Verschieben aus der Entwicklung in die Produktion 476
Anpassen von Legacy-Berichten 477
Benutzerdefinierte Berichtslayouts 478
Erstellen von Berichten 488
Berichtsvorlagenreferenz 490
Anpassen von Crystal Reports 506

Kapitel 7: Füllen von CA CMDB 507

Füllen der Datenbank 507
Füllen der Datenbank durch GRLoader 507
Importieren von Daten mit GRLoader 508
Familien- und Klassenzuweisungen 508
Laden von CA APM-Daten 509

Kapitel 8: Benutzen des MDR Launcher 511

Der MDR Launcher 512
MDR-Terminologie 513
MDR-Zuordnung 515
Starten von MDR 515
CMDBf Viewer 516
Definieren eines MDR für CA CMDB 516
MDR URL-Definitionen 521
MDR-Start-URL 522
Parameter für die URL-Ersetzungen 524
Zusammenschlüsse unter Verwendung von GRLoader 526
Föderieren eines CI 527
Definieren von mehreren MDRs für ein CI mit GRLoader 528
Zuordnen zwischen MDR-CIs und CA CMDB-CIs 529

Konfigurieren von MDRs für CMDBf Viewer 530
Starten der MDR-Webbrowser-Schnittstelle 531
Integration von CA Cohesion 531

Kapitel 9: Verwalten von Webservices 533

Verwalten von Webservices 533
CA SDM-Komponenten 534
Tipps für SOAP-Webservices-Clients 534
Java-Clients 535
Konfiguration der SOAP Webservices 537
Erneute Bereitstellung der Webservices 538
Sicherheit von Webservices 539
Fehlerbehandlung in SOAP 542
Sperrfehler 544
Zeitüberschreitungen 544
Fehlercodes 545
Installation von Webservices 547
Aktivieren der Entwicklungszeit 547
Externe Spezifikationen 547
Benutzerzugriffsauthentifizierung 548
Benutzername/Kennwort-Authentifizierung 548
PKI-Authentifizierung (Public Key Infrastructure) 550
Sitzung und Autorisierung 556
Zugriffssteuerung und -verwaltung 557
Objekte 570
Systemaktualisierungen und Zwischenspeicherung 572
Kategorien und Eigenschaften 573
XML-Objektrückgaben 574
ITIL-Methodologie 577
Erstellen von Incidents oder Problemen 577
Abfragen zu Incidents oder Problemen 578
Anhängen eines Incident an ein Problem 579
Anhängen eines Problems an einen Change 579
Konfigurationselemente 579
Verwenden der Webservices 580
Anmeldungen 580
Durchführen allgemeiner Aufgaben 580
CA SDM-REST-API 584

REST und SOAP 585
REST Sicherheit 586
Webserviceoptionen 588

Kapitel 10: Integration mit anderen Produkten 591

CA Workflow-Integration 591
CA Workflow-Komponenten 592
CA Workflow-Zugriff 595
CA NSM-Integration 598
Integration von CA NSM 599
Konfigurieren des Konverters unter UNIX 599
Nach der Integration 601
CA SDM-Event Converter 638
So verwenden Sie CA NSM zur CA SDM-Integration 640
CA Portal-Integration 648
Überprüfen des Zugriffs auf die Web-Schnittstelle von CA SDM 648
Installieren und Starten von CA Portal 648
Konfigurieren von CA SDM für die Verwendung von SSL mit CA Portal 650
Integration von Mainframe-Produkten 655
Laden von CA SDM-Ergänzungsdaten 655
CA-Produkte, die gegenwärtig CAISDI nutzen 656
CA-Produkte, bei denen die Nutzung von CAISDI geplant ist 657
Integration von CA Business Service Insight 658
Anzeigen von CA BSI-Informationen in CA SDM 660

Anhang A: Beispiele-Verzeichnis 667

Inhalt des Beispiele-Verzeichnisses 667
Ändern des Meldungskatalogs 667
call_mgt 668
Daten 669
macro_lock 669
Mehrere Mandanten 669
pdmconf 670
Berichterstellung 670
sdk 670
Ansichten 671

Anhang B: Laden von ergänzenden Inhalten **673**

sd_content.dat 673

Kapitel 1: Einführung

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Übersicht (siehe Seite 15)
Zielgruppe (siehe Seite 15)
Liste der Standardanwender von CA SDM (siehe Seite 16)
Serverkomponenten (siehe Seite 17)

Übersicht

Dieses Handbuch bietet Ihnen Informationen, die Sie für eine erfolgreiche CA SDM-Implementierung in Ihrem Unternehmen benötigen. Dazu gehören auch Anleitungen zu folgenden Vorgängen:

- Neuinstallationen und Aktualisierungen planen und vorbereiten
- Alle erforderlichen Produktkomponenten installieren und aktualisieren
- Produktkomponenten konfigurieren
- In andere CA-Produkte integrieren

  Hinweis: In diesem Handbuch wird *nicht* die Integration in alle CA Technologies-Produkte beschrieben. Ausführliche Informationen zur Integration von weiteren Produkten in CA SDM, die in diesem Handbuch nicht enthalten sind, finden Sie im *CA Unicenter Service Desk Green Book zur Integration* unter http://ca.com/support.

Hinweis: Die aktuelle Ausgabe der Versionshinweise mit den Systemvoraussetzungen sowie eine optionale Readme-Datei (sofern verfügbar) finden Sie unter http://ca.com/support.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an alle, die wissen möchten, wie CA SDM installiert, aktualisiert und konfiguriert wird. Die folgenden Anwender können bei der Durchführung ihrer Aufgaben auf die Informationen in diesem Handbuch zurückgreifen:

- *Systemadministratoren* und *Administratoren* können mit den Informationen in diesem Handbuch in Kombination mit ihren Betriebssystemkenntnissen das Produkt zum ersten Mal installieren, mit neuen Versionen aktualisieren und gemäß den Implementierungsanforderungen konfigurieren.

- *Systemintegratoren* dienen die Informationen in diesem Handbuch in Verbindung mit ihren CA Technologies-Produktkenntnissen, um CA SDM erfolgreich in andere CA Technologies-Produkte zu integrieren.

  Hinweis: In diesem Handbuch wird *nicht* die Integration in alle CA Technologies-Produkte beschrieben. Ausführliche Informationen zur Integration von weiteren Produkten in CA SDM, die in diesem Handbuch nicht enthalten sind, finden Sie im *CA Unicenter Service Desk Green Book zur Integration* unter http://ca.com/support.

- *Anwender* können bei Bedarf aufgrund der Informationen in diesem Handbuch das Produkt und die Komponenten installieren.

Um die Informationen in diesem Handbuch nutzen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Kenntnisse über die Betriebssysteme Windows und/oder UNIX, je nach Ihrer aktuellen Produktionsumgebung.
- Die Fähigkeit, grundlegende administrative Aufgaben für Ihr Betriebssystem zu erfüllen.
- Möglicherweise müssen Sie abhängig von Ihrer Arbeitsumwelt auch mit Großrechnern, mobilen Geräten, und Serverinstallationen vertraut sein.

Hinweis: In diesem Handbuch werden Sie immer wieder Referenzen zu NX_ROOT finden. Die Referenzen betreffen die Umgebungsvariable, die den Installationspfad von CA SDM enthält. Die Variable NX_ROOT wird in der Konfigurationsdatei NX.env festgelegt, die zur Definition von Umgebungsvariablen für CA SDM verwendet wird.

Beispiel zur NX_ROOT-Definition

```
@NX_ROOT=C:\Programme\CA\Service Desk Manager
```

Liste der Standardanwender von CA SDM

In der folgenden Liste sind die Standardanwenderinformationen für typische CA SDM-Implementierungen aufgeführt:

OS	Produkt	Standardanwendername	Betriebssystemebene?	Art der Erstellung
Windows	CA SDM	ServiceDesk	Ja	Automatisch

OS	Produkt	Standardanwendername	Betriebssystemebene?	Art der Erstellung
	CA EEM	EiamAdmin		Standardkennwort: EiamAdmin
	CA MDB SQL Server	ServiceDesk	No	Während der Konfiguration in der MDB erstellt
	CA MDB Oracle	mdbadmin	No	Während der Konfiguration in der MDB erstellt
UNIX	CA SDM	srvcdesk	Ja	Manuell erstellt
	CA MDB Oracle	mdbadmin	No	Während der Konfiguration in der MDB erstellt
Linux	CA SDM	srvcdesk	Ja	Manuell erstellt
	CA MDB Oracle	mdbadmin	No	Während der Konfiguration in der MDB erstellt

Serverkomponenten

CA SDM umfasst Komponenten, die zusammen funktionieren und auf dem *Primär-* oder *sekundären Server* ausgeführt werden. Vor der Implementierung sollten Sie die grundlegenden Merkmale der folgenden Komponenten kennen:

Komponenten von primären Servern

Die folgenden Komponenten werden auf einem Primärserver ausgeführt:

Daemon-Manager (pdm_d_mgr)

Startet Prozess-Sätze gemäß der Definition in der Startdatei "pdm_startup.tpl". Standardmäßig versucht der Daemon Manager bis zu 10 Mal, eine fehlgeschlagene Komponente zu starten. Um den Status aller CA SDM-Komponenten zu prüfen, verwenden Sie das Hilfsprogramm "pdm_status". Das Hilfsprogramm "pdm_d_refresh" weist den Daemon Manager an, einen neuen Zyklus von 10 Versuchen zu starten, um alle Prozesse zu starten, die zuvor als fehlgeschlagen markiert wurden.

Message Dispatcher (sslump_nxd)

Agiert als gemeinsamer Bus oder gemeinsames System für die Meldungsübermittlung. Komponenten, die miteinander kommunizieren müssen, melden sich zuerst beim Message Dispatcher an. Wenn eine Komponente eine Meldung sendet, liefert der Message Dispatcher diese an diejenigen Komponenten, die sich für den Erhalt dieser Art von Meldung registriert haben. Wenn zwei Komponenten soviel kommunizieren, dass es ineffizient wäre, die Meldungen über den Message Dispatcher zu senden, erstellen sie einen direkten schnellen Kanal zwischen sich. Mit Hilfe des Hilfsprogramms *slstat* können Sie eine Liste der registrierten Komponenten anzeigen.

Database Agent (platform_agent)

Führt SQL-Abfragen in der Datenbank durch. Datenbank-Agenten nutzen das logische Schema von CA SDM und übersetzen das SQL auf dieser Ebene in physisches Datenbankplattform-SQL.

Hinweis: Der Datenbank-Agent erkennt die momentane Unterbrechung sowie fehlgeschlagene Abfragen und versucht die Verbindung wiederherzustellen und mit der Datenbank zu kommunizieren. Dies ist nur für kurze Ausfälle gedacht, z. B. für einen kurzen Netzwerkausfall und eine vorübergehende Unterbrechung. Nicht gedacht ist dieses Verfahren für längere Ausfälle, z. B. für das Herunterfahren eines Datenbankdienstes zu Wartungszwecken usw. Der Agent wiederholt den Versuch, die Verbindung wieder aufzubauen, nur eine definierte Anzahl von Versuchen (der Standardwert beträgt 3 Mal) und nur für einen kurzen Zeitraum von einigen Minuten. Wenn der Ausfall länger als einige Minuten dauert, beendet der Agent den Versuch, die Verbindung wiederherzustellen, und CA SDM muss, wenn die Datenbank wieder zur Verfügung steht, neu gestartet werden.

Agent Provider (platform_prov_nxd)

Startet oder beendet den Datenbank-Agenten. Standardmäßig werden mehrere Agenten ausgeführt. Wenn mehr Agenten erforderlich sind, um die Anzahl der Datenbankabfragen zu bearbeiten, werden sie vom Agent Provider gestartet. Wenn das System nicht mehr so viele Datenbank-Agenten erfordert, beendet der Agent Provider die überflüssigen Datenbank-Agenten.

Virtual Database (bpvirtdb_srvr)

Aktiviert den Betrieb mehrerer Objektmanager. Alle Objekt-Manager, die auf primären oder sekundären Servern ausgeführt werden, sind mit der virtuellen Datenbank verknüpft, die deren Zugriff auf die Datenbank-Agenten regelt. Zum Beispiel hilft die virtuelle Datenbank beim Abrufen eines neuen Bereichs von Ticketreferenznummern sicherzustellen, dass nur ein Objekt-Manager auf einmal auf die Tabelle zugreift, die die Referenznummern enthält. Die virtuelle Datenbank sorgt auch für das Zwischenspeichern der Datenbankinformationen für die Objektmanager.

Continuous Archive and Purge (arcpur_srvr)

Führt Ihre Archivierungs-und Löschungsregeln gemäß der Konfiguration durch den CA SDM-Administrator aus.

Database Monitor (dbmonitor_nxd)

Überwacht Änderungen an gemeinsamen Tabellen in der CA MDB, z. B. *ca_contact*.

KPI Daemon (kpi_daemon)

Verwaltet den Abruf, die Organisation und die Speicherung von KPI-Metrikdaten (Kritische Prozess-Indikatoren). Wird kontinuierlich ausgeführt. Wenn die angegebene Aktualisierungszeit einer KPI-Abfrage erreicht ist, interagiert der KPI-Daemon zur Datenerfassung mit anderen Systemkomponenten und speichert die resultierenden Metriken in der Datenbank.

License Manager (license_nxd)

Verwaltet die CA Technologies-Lizenzen für das Produkt.

Mail Daemon (pdm_mail_nxd)

Sendet ausgehende E-Mail-Benachrichtigungen.

Mail Eater (pdm_maileater_nxd)

Empfängt eingehende E-Mail für die Ticketerstellung und Updates.

Notification Manager (bpnotify_nxd)

Verwaltet Benachrichtigungen in einer Windows-Umgebung

Spell Checker (lexagent_nxd)

Führt die Rechtschreibprüfung entsprechend der Anforderungen der Clients durch.

Text API Daemon (pdm_text_nxd)

Erstellt und aktualisiert Tickets von externen Schnittstellen, z. B. Befehlszeile und E-Mail.

Timed Event (animator_nxd)

Führt die Verzögerungszeiten der Ereignisse aus. In einer Implementierung mit vielen Servicetypen oder Verträgen kann es sein, dass die Timed Event-Maschine viele aktive Ereignisse verfolgen muss. In dieser Lage sollten Sie den Objektmanager des primären Servers ausschließlich der Timed Event-Maschine zuordnen. Sie können andere Objektmanager auf dem primären oder dem sekundären Server nach Bedarf für den Produktzugriff konfigurieren.

Time-To-Violation (ttv_nxd)

Berechnet die voraussichtlichen Verletzungszeiten für Servicetypen.

Komponenten von primären oder sekundären Servern

Die folgenden Komponenten können auf einem Primärserver oder einem sekundären Server ausgeführt werden:

Proctor-Daemon (pdm_proctor_nxd)

Bewirkt den Start und den Neustart von CA SDM-Komponenten gemäß den Anweisungen des Daemon Managers auf primären und sekundären Servern. Wenn Sie einen sekundären Server installieren, ist der Prozess *pdm_proctor_nxd* als CA SDM-Remote-Daemon-Überwachungsservice installiert. Wenn der primäre Server startet, weist der Daemon Manager den Remote-Daemon-Proctor an, eine Verbindung zum Message Dispatcher herzustellen. Anschließend weist der Daemon Manager den Remote-Daemon-Proctor an, Komponenten auf dem sekundären Server gemäß der Definition durch die Prozess-Sätze in der Startdatei *pdm_startup.tpl* zu starten.

Objektmanager (domsrvr)

Agiert als Serverprozess von CA SDM. Wenn Sie einen primären Server installieren, sind standardmäßig zwei Objektmanager installiert: einer für Verbindungen zum Produkt, und einer, der ausschließlich dem Web Screen Painter zugeordnet ist. Dies ermöglicht Ihnen, Ihre Änderungen zu prüfen, ohne die Produktionsumgebung zu beeinträchtigen. Wenn Sie einen sekundären Server installieren, können Sie zusätzliche Objektmanager konfigurieren.

Es muss immer einen Standardobjektmanager geben, der auf dem primären Server ausgeführt wird, mit dem sich Clients wie z. B. die Timed Event-Maschine verbinden können.

Der Objektmanager sorgt auch für das Zwischenspeichern verschiedener Datensätze und Tabellen für Clients. Wenn Sie *pdm_userload* verwenden, um diese Datensätze zu ändern, können Sie auch das Hilfsprogramm *pdm_cache_refresh* verwenden, um den Objektmanager für den Abruf der neuen Daten einzusetzen.

Method Engine (spel_srvr)

Bewirkt die Ausführung von SPEL-Code, Ereignissen, Makros usw. für einen Objektmanager. Es wird empfohlen, jeden Objektmanager mit seiner eigenen Methodenengine auszuführen.

Login Server (boplogin)

Führt die Validierung der Benutzerkonten des Betriebssystems sowie Abfragen von Kontaktdatensätzen mit Hilfe des Felds "Systemanmeldung" durch, um einem Benutzer einen Zugriffstyp zuzuordnen.

Wenn Ihr Geschäft CA SDM für andere Client-Geschäfte bereitstellt, können Sie den Anmeldeserver auf einem sekundären Server an einem Client-Speicherort platzieren. Die externe Authentifizierung kann dann in den Zugriffstypen aktiviert werden. Dadurch wird die Erstellung von Benutzerkonten für Ihre Clients auf Ihren Geschäftssystemen vermieden.

LDAP Virtual Database (ldap_virtdb)

Schnittstellen mit einem LDAP-Verzeichnis.

Knowledge Management-Daemon (bpebr_nxd)

Führt Suchvorgänge in der Knowledge Base durch. Beim Start von CA SDM bewirkt der Daemon bpebr_nxd das Zwischenspeichern von Knowledge-Dokumentdaten aus der Datenbank in seinem Speicher. Bei einer großen Dokumentenbasis können dadurch Speicherprobleme auftreten. Für den Daemon "bpebr_nxd" gelten die folgenden Größenbedingungen:

Knowledge Management-Suche

- 100.000 Dokumente
- Speichergröße = 332.000 KB

Knowledge Management/Keyword Search Indexing Daemon (bdeid_nxd)

Indiziert die Knowledge Base.

Knowledge Management-Daemon für FAQ-Einstufungen (bu_daemon)

Berechnet FAQ-Bewertungen für Knowledge Management.

Knowledge Report Card Daemon (krc_daemon)

Führt Berechnungen für die Funktion Knowledge Management-Knowledge-Berichtskarte (KRC) durch. Mit dieser Funktion können Analysten und Manager, verschiedene Matrizenansichten ihrer Knowledge-Beiträge anzeigen und Feedback dazu abgeben, welche Dokumente am effektivsten sind. Die angezeigten Informationen können auf verschiedene Weise genutzt werden, um die Abläufe beim Erstellen von Knowledge-Dokumenten zu verbessern und somit den Kunden bestmöglich zu unterstützen.

Knowledge Management-Daemon (kt_daemon)

Verwaltet die Knowledge Base-Administration und die Knowledge Management-Logik. Dieser Daemon verwaltet auch Benachrichtigungen sowie den Dokumentgenehmigungsvorgang

Unterstützung für mehrere Standorte (pdm_global_nxd)

Führt die Replikation zwischen einer Region und der Masterregion durch.

Repository Daemon (rep_daemon)

Verwaltet die Anhang-Repositorys für CA SDM und den Knowledge Management/Daemon für die Schlüsselwortsuche.

Version Control Daemon (pdm_ver_nxd)

Synchronisiert die Schemadateien zwischen einem primären und einem sekundären Server, um sicherzustellen, dass sie das gleiche Schema verwenden.

Apache Tomcat Web Server (javaw)

Ermöglicht die Implementierung bestimmter Funktionen, unabhängig davon, ob Microsoft Internet Information Server (IIS) als Webserver für den Zugriff auf CA SDM verwendet wird. Zu diesen Funktionen gehören CA Workflow, Diagrammelemente, Anhänge und Webservices.

Der Apache Tomcat-Webserver kann mit dem Apache Tomcat-Controller (*pdm_tomcat_nxd*) verwaltet werden.

Web Engine (webengine)

Verbindet sich mit Webbrowsern durch Ausführen einer *pdmweb cgi* auf einem Microsoft IIS- oder Apache Tomcat-Webserver. Auf dem Primärserver muss eine Web-Engine für den WSP vorhanden sein, damit der WSP-Schemadesigner Schema-Dateien erstellen kann. Web-Engines sind der wahre Client eines Objektmanagers, über den ein Webbrowser auf das Produkt zugreift.

Web-Engines bewirken das Zwischenspeichern von .htmpl-Webformularen für verbundene Benutzer. Sie können den Cache-Speicher mit dem Hilfsprogramm *pdm_webcache* bearbeiten und mit dem Hilfsprogramm *pdm_webstat* Verbindungsstatistiken für den Webclient anzeigen.

Kapitel 2: Aktualisieren

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Planen von Aktualisierungen (siehe Seite 25)
Funktionsweise der Migrationskonsole (siehe Seite 42)
Aktualisieren von CA CMDB von einer Vorgängerversion (siehe Seite 44)
Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Linux/UNIX-64-Bit-Betriebssystem (siehe Seite 47)
Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Windows-64-Bit-Betriebssystem (siehe Seite 48)
Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung (siehe Seite 48)
Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung (siehe Seite 49)
Support-Automatisierung-Datenmigration (siehe Seite 50)
Migrieren eines benutzerdefinierten CA Business Intelligence-Universums (siehe Seite 56)
Konfiguration nach der Aktualisierung (siehe Seite 58)

Planen von Aktualisierungen

CA SDM unterstützt Upgrades auf Version 12.7 von r11.2, r12.0, r12.1, r12.5 und r12.6 für alle unterstützte Plattformen.

Unter Windows können Sie ein Upgrade von r11.2, r12.0, r12.1, r12.5 und r12.6 direkt auf CA SDM Version 12.7 durchführen.

Wenn CA SDM unter UNIX oder Linux installiert ist, können Sie nur von r12.5 und r12.6 ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchführen. Wenn Ihre Installation auf einer früheren Produktversion, wie r11.2, r12.0 oder r12.1 unter Linux/UNIX ausgeführt wird, *müssen* Sie ein Upgrade auf CA SDM r12.5 durchführen und CA SDM zu einer unterstützten Plattform und Datenbank verschieben, bevor Sie ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchführen.

Wenn Sie über eine frühere Produktversion, wie Unicenter Service Desk r6.0 oder r11.1 verfügen, *müssen* Sie zuerst auf CA SDM r11.2 und anschließend auf CA SDM Version 12.7 aktualisieren.

Hinweis: Wenn Sie zur Datei "NX.env" vor der Migration manuell Variablen hinzugefügt haben, fügen Sie die Variablen nach der Migration erneut manuell ein.

Wichtig! CA SDM unterstützt nur ITIL. Wenn Sie von einem anderen als einem ITIL-System aktualisieren, wird durch die CA SDM Version 12.7-Installation auf eine ITIL-Umgebung aktualisiert.

Hinweis: Weitere Informationen über das Aktualisieren von einer früheren Version finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA SDM r11.2*. Aktualisierungspatches und Unterstützung erhalten Sie vom Technischen Support unter http://ca.com/support.

Wichtig! Wenn Sie eine kombinierte CA SDM r11.2- und CA CMDB r11.1-Installation verwenden, können Sie nicht direkt auf CA SDM Version 12.7 aktualisieren. Sie *müssen* zuerst CA CMDB auf r11.2 aktualisieren und dann die Aktualisierung Version 12.7 ausführen. Dadurch wird CA SDM r11.2 auf r12.5 und ebenso CA CMDB r11.2 auf r12.5 aktualisiert. CA CMDB r12.0 und r12.1 kann auch direkt auf CA SDM Version 12.7 aktualisiert werden.

Bevor Sie auf den aktuellen Release von CA SDM aktualisieren, sollten Sie sich über Folgendes im Klaren sein:

- Hinweise zur Datenbank (siehe Seite 27)
- Übernehmen von Anpassungen (siehe Seite 31)
- Hinweise zur LREL-Migration (siehe Seite 37)
- Hinweise zum Statusübergang (siehe Seite 39)
- Hinweise zu E-Mail-Optionen (siehe Seite 39)
- Auf Linux/UNIX-Plattformen muss das UTF-8-Gebietsschema installiert werden.

Wichtig! Unter Linux/UNIX wird das Skript smtp_mail für die Verarbeitung ausgehender E-Mail-Benachrichtigungen nicht mehr verwendet. Wenn Sie als Kunde smtp_mail verwenden und auf den aktuellen Release aktualisieren, muss Ihr Administrator die entsprechenden E-Mail-Optionen auf der Detailseite "Standardpostfach" konfigurieren, um die Funktion zur E-Mail-Benachrichtigung von CA SDM zu aktivieren.

Hinweise zur Datenbank

Bevor Sie auf CA SDM Version 12.7 aktualisieren, sollten Sie die folgenden Datenbankinformationen beachten:

- Erstellen Sie mit Hilfe Ihrer üblichen Datenbanksicherungsverfahren eine Sicherungskopie Ihrer vorhandenen Datenbank.
- Archivieren Sie mit Hilfe Ihrer üblichen Archivierungsverfahren das Installationsverzeichnis ($NX_ROOT). Dadurch müssen weniger Daten übertragen werden und Sie sparen Speicherplatz.
- Führen Sie das passende Skript über eine Eingabeaufforderung aus, um etwaige doppelte Datensätze in Ihrer Datenbank zu identifizieren:

  Hinweis: Führen Sie dieses Skript auf den sekundären Servern aus. Wenn Sie dieses Skript mithilfe von SQL Query Analyzer ausführen möchten, bearbeiten Sie das Skript "SQLCHECK.SQL" und entfernen Sie das Argument "EXIT", bevor Sie den Befehl ausführen.

  - (Oracle) Führen Sie OracleCheckr12UniqueIndexes.sql aus, das sich im Verzeichnis "\Migrate" des Installationsdatenträgers befindet.
  - (SQL Server) Öffnen Sie ein Eingabeaufforderungsfenster, und führen Sie "SQLCHECK.SQL" wie folgt aus:

    ```
    cd $NX_ROOT\samples\views\SQLServer
    ```

    Geben Sie folgenden Befehl ein:

    ```
    Sqlcmd -E -e < SQLServer\SQLCHECK.SQL
    ```

    Hinweis: Nach der Aktualisierung auf CA SDM Version 12.7 finden Sie diese Dateien unter "*$NX_ROOT/samples/views/SQLServer*" oder unter *$NX_ROOT/samples/views/Oracle* auf dem Server.

  Wichtig! Diese Skripte identifizieren Ihre doppelten Datensätze. Löschen Sie identifizierte doppelte Datensätze, bevor Sie mit der Migration fortfahren.

- Unter Windows können Sie ein Upgrade von r11.2, r12.0, r12.1, r12.5 und r12.6 direkt auf CA SDM Version 12.7 durchführen.
- Wenn CA SDM unter UNIX oder Linux installiert ist, können Sie ein Upgrade von r12.5 und r12.6 auf CA SDM Version 12.7 durchführen.
- Wenn Ihre Installation eine frühere Version des Produkts enthält, wie z. B. CA SDM r11.2, r12.0 oder r12.1 auf einem nicht unterstützten UNIX- bzw. Linux-Betriebssystem und -Datenbank, müssen Sie ein Upgrade auf CA SDM r12.5 durchführen. Verschieben Sie CA SDM anschließend in eine unterstützte Betriebsumgebung und Datenbank, bevor Sie ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchführen.

- Aktualisieren Sie Ihr System CA SDM r11.2 auf eine unterstützte Datenbank (SQL Server und Oracle).

  Hinweis: Weitere Informationen über unterstützte Datenbanken finden Sie in den *Versionshinweisen*.

- Aktualisieren Sie von Unicenter Service Desk r11.0 auf CA SDM r11.2, bevor Sie Ihre Daten zu einer unterstützten Datenbank migrieren.

- Windows-Sonderzeichen, wie z. B einen langen Bindestrich in CA SDM oder Knowledge Management auf einem anderen als einem Windows-System, werden in der Datenbank nicht richtig gespeichert.

- **Ingres**: Konvertieren Sie Ihre Daten bei Verwendung einer Ingres-Datenbank vor der Aktualisierung in Oracle oder SQL Server.

  Hinweis: Informationen über die Konvertierung finden Sie in der Datenbankdokumentation.

- **Oracle**: Bei Oracle wird die Groß-/Kleinschreibung im Index für die Registrierung der Configuration Items nicht beachtet. Überprüfen Sie vor der Migration zu Oracle, ob SQLPlus und Oracle DB unter Verwendung des Hostnamens kommunizieren können. Überprüfen Sie, wenn die Kommunikation fehlschlägt, ob Oracle mit Loopbackadapter konfiguriert ist.

  Hinweis: Wenn Sie eine Migration in eine Umgebung mit Doppelbyte-Zeichen und Oracle-Datenbank durchführen, erhöhen Sie das Höchstlimit für geöffnete Cursors auf mindestens 500. Weitere Informationen finden Sie in der Oracle-Dokumentation zu ORA-01000 ("maximum open cursor exceeded").

- **SQL Server**: Wenn Sie SQL Server verwenden und ein Upgrade auf die aktuelle Version von CA SDM durchführen, muss die Standarddatenbank für die konfigurierte Datenbank-Anwender-ID "CA MDB" sein. Wenn die Standarddatenbank nicht CA MDB ist, schlägt die Migrationskonsole fehl, und es wird die folgende Meldung angezeigt:

  "The acctyp_v2 table does not exist on the MDB"

- **Tomcat**: (Für Unicenter Service Desk r11.0, r11.1 oder CA SDM r11.2) Wenn Sie Tomcat für externe Authentifizierung konfiguriert haben, konfigurieren Sie Tomcat manuell für externe Authentifizierung neu, nachdem Sie ein Upgrade auf die aktuelle Produktversion durchgeführt haben.

- **Tabellenaktualisierungen**: Beachten Sie, dass folgende Tabellen während der Migration aktualisiert werden:
  - **Statustabellen**: Diese Tabellen werden auch mit dem entsprechenden Status aktualisiert, wenn die gleichen Codewerte in Ihrer Datenbank nicht vorhanden sind. Beispielsweise wird *Cr_Status* durch den Code *AEUR* (Wartet auf Antwort des Endanwenders) aktualisiert.
  - **Funktionsbereiche**: Für jede Rolle wird bei der Migration automatisch eine Zeile für jeden Datensatz *usp_functional_access* hinzugefügt. Die Migration legt die Zugriffsebene auf die gleiche Ebene für jeden Funktionsbereich von CA SDM r12.0 und r12.1 fest, den die Tabelle *usp_role* enthält. Neue Funktionsbereiche werden mit Hilfe eines Referenzfeldes zugeordnet.
- **Fremdschlüssel**: Berücksichtigen Sie die folgenden Informationen:
  - Fremdschlüssel (SRELs), die auf Tabellen verweisen, in denen der Primärschlüssel eine UUID ist, werden von Integer auf UUID (oder 16 Byte) umgestellt.

    Hinweis: Informationen zum Festlegen von SREL-Attributen mit Fremdschlüsselwerten finden Sie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch*.
  - Denken Sie daran, dass Sie vor der Aktualisierung Fremdschlüsseleinschränkungen erneut erstellen müssen, wenn Sie diese zum Massenladen von Daten im vorherigen CA SDM-System verworfen haben. Die Skripte, die die Bedingungen entfernen, befinden sich an den folgenden Speicherorten:
    - Oracle

      $NX_ROOT/samples/views/Oracle/OracleDropConstraints.sql
    - SQL Server

      $NX_ROOT/samples/views/SQLServer/SQLDropConstraints.sql

    Hinweis: Wenden Sie die verworfenen Beschränkungen erneut an, indem Sie das Skript *OracleAddConstraints.sql* oder *SQLServer/SQLAddConstraints.sql* aufführen. Diese Skripte befinden sich im gleichen Verzeichnis wie die entfernten Bedingungen und enthalten in den genannten Dateien entsprechende Anweisungen.

- **MDB**: Die MDB stellt ein konsistentes Datenbankschema für verschiedene IT-Managementdaten zur Verfügung. Während der Entwicklung der MDB wurden Datenelemente von Ihrer bisherigen CA SDM-Umgebung in dieses Schema integriert. Die Größe der Datenelemente kann zunehmen und somit auch die Größe der gesamten Datenbank.

  Hinweis: Wenn standardmäßige Datenelemente über die für die MDB definierte Spaltenbreite hinausgehen, kann der Aktualisierungsprozess Daten in diesen Elementen kürzen. Entsprechende Meldungen weisen Sie gegebenenfalls während der Aktualisierung auf das Abschneiden von Daten hin.

- **Verteiltes Setup**: Es wird empfohlen, dass Sie Ihren Primärserver vor den sekundären Servern aktualisieren.

- **Remote-Datenbank-Setup**: Berücksichtigen Sie die folgenden Informationen:

  Es wird empfohlen, den Datenbank-Server vor der Aktualisierung des primären Servers mit einer neuen MDB zu aktualisieren. Wenn es sich um einen Remote-Datenbankserver handelt, führen Sie zuerst die CA MDB-Installation auf dem Datenbankserver aus und aktualisieren diese anschließend.

  - Wenn Sie eine SQL Server-MDB-Datenbank verwenden, muss "sqlcmd" auf dem Client-Computer installiert sein, bevor Sie eine Verbindung zur Remote-MDB herstellen.

Hinweise zu Knowledge Management

Bevor Sie auf CA SDM Version 12.7 aktualisieren, sollten Sie die folgenden Knowledge Management-Informationen beachten:

- Kunden, die ein Upgrade von einer früheren Version von CA SDM durchführen, in der die Such-Engine "FAST ESP" verwendet wurde, *müssen* vor Juni 2013 die Such-Engine in "EBR" ändern. Die FAST ESP-Lizenz läuft im Mai 2013 ab. Um zur Such-Engine "EBR" zu wechseln, klicken Sie auf "Optionsmanager", "Such-Engine", und bearbeiten Sie "ebr_version", um die Such-Engine "KT" anzugeben.
- So führen Sie ein Upgrade für Knowledge Management von CA SDM r11.2 durch (siehe Seite 81).
- So führen Sie ein Upgrade für Knowledge Management von CA SDM r12.x durch (siehe Seite 82).

DocType-Validierung

In früheren Versionen von CA SDM wurde folgender DocType für HTML verwendet, der aus HTMPL-Formularen in der Eigenschaft "HtmplDoctype" von "web.cfg" generiert wurde:

```
HtmplDoctype <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
```

Die Eigenschaft "HtmplDoctype" von "web.cfg" wird für CA SDM Version 12.7 folgendermaßen angezeigt:

```
HtmplDoctype <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">
```

Diese Zeile beginnt normalerweise auf der ersten Liste einer Seite.

Hinweis: Nachdem Sie ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchgeführt haben, überprüfen Sie, ob der Eigenschaftswert "HtmplDoctype" in Ihren angepassten Formularen geändert wurde. Sie können eine HTML-Datei aus dem Verzeichnis "$NX_ROOT/bopcfg/www/wwwroot/html" mit einem Texteditor öffnen und den Wert "DocType" überprüfen.

Übernehmen von Anpassungen

Lesen Sie folgende Informationen über Ihr angepasstes Produkt durch, bevor Sie ein Upgrade auf die Version CA SDM Version 12.7 durchführen:

Hinweis: Wenn Sie die Migrationskonsole schließen, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, dann wird der Prozess weiter im Hintergrund ausgeführt.

- **Anwenderspezifische Berichte**: Wenn Sie anhand von anwenderspezifischen Berichten auf Datenbanktabellen von früheren Versionen zugreifen, die in umbenannte Tabellen übertragen wurden, werden die Spaltennamen in Version 12.7 geändert.

  Hinweis: Weitere Informationen über Tabellen finden Sie im technischen *CA SDM-Referenzhandbuch*.

- **Angepasste Formulare**: Bei einem Upgrade auf CA SDM Version 12.7 werden Anpassungen der Formulare der vorherigen CA SDM-Version beibehalten. Allerdings können Sie die CA SDM Version 12.7-Funktionalität auf den angepassten Formularen nicht anzeigen, nachdem Sie ein Upgrade durchgeführt haben.

- **Angepasste Admin-Struktur**: Wenn Sie die Admin-Struktur in Unicenter Service Desk r11.0 angepasst haben, werden diese Änderungen aufgrund von Änderungen an der Architektur nicht aktualisiert, um die rollenbasierte Benutzerschnittstelle zu unterstützen. Zu solchen Anpassungen an der Administrations-Baumstruktur zählen die Ergänzung von neuen Knoten, das Umbenennen vorhandener Knoten, die Änderung von Zugriffstypen und andere Datenveränderungen. Um die Anpassungen zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

  1. Prüfen Sie vor der Aktualisierung die Admin-Struktur von Unicenter Service Desk r11.0, und notieren Sie sich sämtliche Anpassungen, die Sie nach der Aktualisierung verwenden möchten.
  2. Identifizieren Sie nach Abschluss der Anpassung die Rollen mit einer Admin-Struktur.
  3. Wenden Sie die Anpassungen auf die gewünschten rollenbasierten CA SDM Version 12.7-Admin-Strukturen an.
  4. Vergewissern Sie sich durch Tests, dass die gewünschte Funktionalität erhalten blieb.

- **Angepasste Formularschaltflächen**: Nach der Aktualisierung wird für Schaltflächen in angepassten Formularen unter "*site/mods/htmpl*", bei denen der Codeteil "msgtxt(n)" nicht in Anführungsstriche gesetzt war, anstelle des Schaltflächennamens eine Fehlermeldung angezeigt.

  Setzen Sie zum Beispiel im Formular detail_cr.htmpl den Wert "msgtxt(441)" in Anführungszeichen, um den richtigen Schaltflächennamen anzuzeigen:

  ```
  ImgBtnCreate("btnchg", "msgtext(441)", "detailSave('NEW_CHANGE'),
  true, 0, msgtext(440)); // Change erstellen und speichern
  ```

- **Übernehmen von Anpassungen**: Wenn Sie die Funktionen von CA SDM Version 12.7 benötigen und Ihre Anpassungen aus einer früheren Version übernehmen möchten, müssen Sie die Anpassungen an einem Basisformular von CA SDM Version 12.7, das über die Version 12.7-Funktionen verfügt, wiederholen.

  Hinweis: Wenn Sie die Berichte "*acctypedtl.rpt*" und "*acctypesum.rpt*" angepasst haben, sind die Rückgabedaten in CA SDM Version 12.7 veraltet.

- **Benachrichtigungsregeln**: Wenn Sie die Standardaktivitätsbenachrichtigungen "Kontakt", "Objektkontakte" und "Kontakttypen" von der vorherigen CA SDM-Installation entfernt haben und diese Funktion übernehmen möchten, müssen Sie sich die Standardkontakte, die Sie vor der Migration entfernt haben, notieren. Nach der Aktualisierung auf die neue Version sollten Sie die Standardbenachrichtigungskontakte wieder entfernen.

- **Rollenbasierte Funktionen**: Die Aktualisierung kann zu Problemen mit rollenbasierten Funktionen führen. Lesen Sie sich folgende Informationen sorgfältig durch:
  - Wenn Sie eines der folgenden Formulare angepasst haben, werden diese von Web Screen Painter in CA SDM Version 12.7 als schreibgeschützt betrachtet. Sie sind jedoch auch in einer "xxx_site.htmpl"-Version vorhanden, in der Sie anwenderspezifischen Code verwenden können:
    - ahdtop.htmpl
    - menu_frames.htmpl
    - reports.htmpl
    - std_body.htmpl
    - std_footer.htmpl
    - std_head.htmpl
    - styles.htmpl
    - msg_cat.js
    - menu_frames_role.htmpl
- **Angepasste HTMPL Dateien**: Beachten Sie folgende Informationen:
  - Alle angepassten HTMPL-Dateien behalten ihre standardmäßigen Einstellungen der Menüleiste bei, nachdem Sie ein Upgrade durchgeführt haben. Ein Pop-up-Fenster übernimmt die Menüleiste von der Registerkarte "Hauptseite" aufgrund einer rollenbasierten Benutzeroberfläche. Angepasste HTMPL-Dateien sind auf den angepassten Formularen der vorherigen Version nicht verfügbar, nachdem ein Upgrade durchgeführt wurde.
  - CA SDM Version 12.7 verwendet keine angepassten HTMPL-Dateien aus den vorherigen Versionen. Das Migrationsskript führt das Perl-Skript "$NX_ROOT/bin/*migrate_to_r12_7_web_check.pl*" aus, das die Dateien mit der Erweiterung "*incompatible_for_r2_7*" anhängt. Öffnen Sie nach der Migration "$NX_ROOT/site/web_check_files.txt" mit einem Texteditor, um die Liste der inkompatiblen Formulare für Version 12.7 anzuzeigen.

- Wenn Sie die Datei "list_dblocks.htmpl" in einer früheren Version von CA SDM angepasst haben, dann wird dieses Formular in CA SDM Version 12.7 nicht funktionieren. Wenn Sie die Admin-Struktur angepasst haben, um "list_dblocks.htmpl" in anderen Teilen der Struktur anzuzeigen, dann wird die Anpassung nach der Migration nicht funktionieren. Ändern Sie das Formular manuell, um die neue URL und das Formular zu verwenden. Um diese Änderung abzuschließen, klicken Sie auf "Sicherheits- und Rollenmanagement", "Menüstrukturressourcen", und öffnen Sie "Aktuelle Sperrungen". Aktualisieren Sie die Ressourcen mit der folgenden CA SDM Version 12.7-Zeichenfolge:

  ```
  OP=SEARCH+FACTORY=record_lock+QBE.NN.lock_time=NULL
  ```

- **Fremdschlüssel**: Wenn der Aktualisierungsprozess beim Versuch, Fremdschlüssel zurückzusetzen, Probleme mit der referenziellen Integrität erkennt, werden entsprechende Fehler in der Datei "migration.log" angezeigt. Der zugehörige Fremdschlüssel wird auf eine vordefinierte gültige Referenz gesetzt.
- **Konfiguration von primären/sekundären Servern und Web Director**: Wenn Ihre bisherige Installation für sekundäre Server oder Web Directors konfiguriert war, dann *führen* Sie nach der Aktualisierung "$NX_ROOT\samples\pdmconf\pdm_edit.pl" aus. Führen Sie die in *pdm_edit.pl* definierten Schritte aus, um die Konfiguration abzuschließen.

  Hinweis: Die sekundären Server und Web Directors funktionieren erst, nachdem Sie *pdm_edit.pl* auf einem aktualisierten System ausgeführt haben.
- **CA-Support-Automatisierung-Bereiche**: Wenn Sie Bereiche zu Mandanten migrieren möchten, müssen Sie diese Daten vor der Konfiguration und Aktivierung von Support-Automatisierung in CA SDM Version 12.7 konvertieren.

Umbenennen der angepassten HTMPL-Formulare

Wenn Sie HTMPL-Formulare in einer früheren Version von CA SDM angepasst haben, führen Sie ein Skript aus, um die Formulare umzubenennen, bevor Sie ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchführen. Sie führen dieses Skript auf den primären und sekundären Servern aus. Das Skript "migrate_to_r12_7_web_check.pl" benennt alle anwenderspezifischen Webformulare, Stylesheets, Java-Skripts, Images und Makros im site/mods-Verzeichnis um. Das Umbenennen dieser Dateien hilft Ihnen beim Identifizieren Ihrer angepassten Formulare.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie pdm_perl $NX_ROOT/bin/migrate_to_r12_7_web_check.pl in einer Eingabeaufforderung aus.

   Das Skript hängt die angepassten Formulare mit der Erweiterung *incompatible_for_r12_7* an.

2. Öffnen Sie "$NX_ROOT/bin/migrate_to_r12_7_web_check.pl" mit einem Texteditor.

   Eine Liste der inkompatiblen Formulare für Version 12.7 wird angezeigt.

Hinweis: Anders als in früheren Versionen von CA SDM stellt das Skript keine Dateien aus Sicherungsordnern im legacy- oder site/mods-Verzeichnis wieder her.

Weitere Informationen:

Übernehmen von Anpassungen (siehe Seite 31)

Hinweise zur Benutzeroberflächen-Migration

Bevor Sie ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 durchführen, berücksichtigen Sie folgende Informationen zur Migration der Benutzeroberfläche:

- Bei der Migration werden Formulare automatisch gesichert. Wenn Sie in CA SDM r12.0, r12.1 oder r12,5 anwenderspezifische HTMPL-Formulare verwendet haben, *müssen* Sie diese nach dem Upgrade auf CA SDM Version 12.7 erneut anpassen.
- Nachdem Sie ein Upgrade durchgeführt haben, ändern Sie alle angepassten HTMPL-Formulare, die zuvor Steuerungen für Notizbücher enthielten, um die neuen Webmakros einzuschließen und korrekte Registerkartengruppennamen anzugeben. Ändern Sie in WSP die Anweisung <PDM_NOTEBOOK> in <PDM_MACRO name=startNotebook> und die Anweisung <PDM_TAB> in <PDM_MACRO name=TAB> um.

Weitere Informationen:

Ändern von Datenrasterlisten in Listenformularen (siehe Seite 348)
Ändern von Notizbüchern in Detailformularen (siehe Seite 355)

Weboption "copy_inactive"

Neue CA SDM Version 12.7-Installationen installieren die Weboption "copy_inactive" nicht im Optionsmanager, sodass Verknüpfungen zu inaktiven Objekten nicht kopiert werden. Wenn Sie ein Upgrade von CA SDM r12.5 oder r12.6 durchführen, werden Verknüpfungen zu inaktiven Objekten kopiert, da die Migration die Option installiert.

Beachten Sie folgende Informationen, wenn Sie die Option "copy_inactive" nicht installieren:

- CA SDM kopiert keine SRELs, die auf inaktive Objekte verweisen, außer wenn SREL erforderlich ist.

  Zum Beispiel hat die Organisation "org1" eine inaktive Lokation. Wenn Sie "org1" kopieren, hat die neue Organisation keine Lokation. Wenn jedoch SREL erforderlich ist, dann ignoriert CA SDM diese Regel und kopiert die Lokation. Zum Beispiel ignoriert CA SDM die Regel, und Sie können ein CI mit einer inaktiven Klasse kopieren.

- CA SDM kopiert keine LREL-Beziehungen (many-to-many) zu inaktiven Objekten.

  Zum Beispiel hat das CI mit dem Namen "CITest1" eine Beziehung zur inaktiven Organisation "org2". Wenn Sie "CITest1" kopieren, wird "org2" nicht mit dem neuen CI verbunden.

Wichtig! Diese Regeln gelten auch, wenn Sie ein Ticket kopieren, auch wenn Sie ein Ticket aus einer Vorlage erstellen. Unabhängig davon, ob Sie "copy_inactive" installiert haben, die Ausnahme für die Regel gilt für inaktive Bereiche und Kategorien, die nicht von vorhandenen Tickets kopiert oder aus Vorlagen aufgefüllt wurden.

Hinweise zur LREL-Migration

Eine *Listenbeziehung* ("LREL") stellt eine Zuordnung zwischen zwei Objekten dar. Eine "LREL" hat eine linksseitige ("lhs") und rechtsseitige ("rhs") Beziehung. Jede Seite der Beziehung ist ein Attribut des majic-Objekts, das die Datenbeziehung enthält.

In Vorgängerversionen des Produkts beschreiben .maj-LREL-Anweisungen und -Objekte n:m-Beziehungen zwischen DBMS-Daten. Von n:m--Beziehungen werden keine LREL-majic-Anweisungen mehr verwendet. Statt dessen werden beide Seiten der Beziehung in einzelnen Tabellenspeichern gespeichert. Objekte greifen auf die Beziehung mit einer standardmäßigen BREL-Anweisung zu. Zum Beispiel können Sie die Beziehung zwischen Changes und CIs in der neuen Tabelle "usp_lrel_asset_chgnr" und im entsprechenden "lrel_asset_chgnr"-Objekt überprüfen.

Aufgrund der LREL-Änderungen ist es nicht mehr erforderlich, Attributnamen in der Datenbank zu speichern. Die zwei Seiten der Beziehung sind Fremdschlüssel-Einzelbeziehungen (SREL), die sich leicht verknüpfen und indizieren lassen. Bei Bedarf kann die Beziehung zusätzliche relationale Attribute enthalten.

Während der Aktualisierung werden die folgenden Aktivitäten ausgeführt, während die LREL-Tabellendaten nach Version 12.7 migriert werden:

- Das System migriert Tabellen und Objekte mit LREL-Beziehungen automatisch in Version 12.7-Tabellen und Objekte.
- Neue Tabellen werden vom System im Format "*usp_lrel_lhsName_rhsName*" benannt.

  Beispiel: Die Tabelle "*usp_lrel_asset_chgnr*" hat eine linksseitige Beziehung zu Assets und eine rechtsseitige Beziehung zu Changes.
- Das System benennt die entsprechenden Objekte unter Verwendung von "*lrel_lhsName_rhsName*".

  Beispiel: Das Objekt "*lrel_asset_chgnr*" entspricht der Tabelle "*usp_lrel_asset_chgnr*".
- Aufgrund einer Datenbankbeschränkung werden einige Namen abgekürzt.
- Die Daten werden aus den alten Tabellen in die Version 12.7-Tabellen migriert, und der ganze CA SDM-Code wird geändert, um diese Tabellen zu verwenden.
- Das System verwendet die alten LREL-Datenbanktabellen wie "*bmlrel*" nicht mehr. Zu Verweiszwecken behalten die alten Tabellen jedoch die Daten bei.

- Eine rückwärtsgerichtetes Beziehungsattribut ("BREL") für das neue Objekt ersetzt das ursprüngliche LREL-Attribut in jeder zugehörigen majic-Objektdefinition.
- Wenn Sie eine unterstützte API wie die Webservice-Methode "*CreateLrelRelationship()*" verwenden, verhält sich der Code wie erwartet.
- Wenn Sie benutzerdefinierte LREL-Stilbeziehungen hinzugefügt haben, werden diese von CA SDM in Version 12.7-Tabellen migriert.
- Alle standortdefinierten Codes oder Berichte, die direkt auf die alten LREL-Tabellen zugreifen, arbeiten mit den alten Daten, weil das System diese Tabellen nicht mehr verwendet. Es wird empfohlen, den Code zu aktualisieren, damit die Version 12.7-Tabellen verwendet und der Code und die Berichte korrekt ausgeführt werden.

Wichtig! Wenn der Code direkt auf veraltete LREL-Objekte oder -Tabellen zugreift, gibt er nach der Migration Fehler zurück. Es wird empfohlen, den Code vor der Migration zu aktualisieren. Beispiel: Wenn Ihr Code majic-Anweisungen zum Festlegen der LREL-Beziehungen verwendet, sollten Sie die "*createLrelRelationships()*"-Methode verwenden, anstatt direkt eine Tabelle zu füllen.

Hinweis: Es wird empfohlen, standortdefinierten Code und Berichte zu überprüfen, die direkt auf die Datenbank zugreifen oder sich an die veralteten LREL-majic-Objekte wie "lrel2" richten, um sicherzustellen, dass sie korrekt funktionieren. Sie können den Code anhand einer unterstützten Schnittfläche wie Webservices aktualisieren. Aktualisieren Sie auch die erforderlichen Tabellennamen. Für Berichte können Sie auch die Abfragen mit den neuen DBMS-Tabellenverweisen aktualisieren.

Hinweise zum Statusübergang

Beachten Sie folgende Informationen, wenn Sie Statusübergänge verwenden möchten, nachdem Sie ein Upgrade von CA SDM r11.2, r12.1 und r12.1 auf CA SDM Version 12.7 durchgeführt haben:

- Statusübergänge sind inaktiv, wenn Sie auf Version 12.7 aktualisieren.

  Hinweis: Alle angepassten Statuscodebeschreibungen auf Ticket-Formularen werden beim Aktualisierungsprozess beibehalten.

- Die Option "*Status_Policy_Violations*" wird installiert und ist nach der Aktualisierung automatisch für standardmäßiges Warnen festgelegt. Diese Einstellung lässt undefinierte Übergänge zu, protokolliert aber eine Warnung.

- Wenn Sie die Option für das Zulassen von undefinierten Übergängen festlegen, werden diese nicht protokolliert.

  Hinweis: Weitere Informationen zur Option "*Status_Policy_Violations*" finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Aktualisieren der E-Mail

CA SDM ersetzt die E-Mail-Optionen für eingehende E-Mails im Optionsmanager durch ein Postfach (Tabelle "*usp_mailbox*"), das die entsprechenden Optionen bereitstellt. Die E-Mail-Optionen für ausgehende E-Mails sind im Optionsmanager noch vorhanden. Bei der Aktualisierung verwendet CA SDM die vorhandenen E-Mail-Einstellungen zum Konfigurieren des Postfachs anstatt der Standard-Postfacheinstellungen von CA SDM Version 12.7. Mit Ausnahme von "EMAIL_ATTACHMENT_DIR" (diese Option wird nicht mehr benötigt) ist jede E-Mail-Option einer Option in der Tabelle "*usp_mailbox*" zugeordnet. Jede nicht festgelegte Option ist in der Tabelle auf Null gesetzt.

Hinweis: Informationen zum Aktivieren des Standardpostfachs und zur Verwendung der Postfachoptionen finden Sie im *Administrationshandbuch* und in der *Online-Hilfe*.

Die folgende Tabelle listet Optionen auf, die aus den E-Mail-Optionen entfernt wurden und die in der Tabelle "*usp_mailbox*" enthalten sind. Daneben gibt sie deren Beschriftung auf der Postfach-Detailseite an.

<E-Mail-Option	"usp_mailbox"-Option	Beschriftung in "Standardpostfach-Detail"
EMAIL_ALLOW_ANONYMOUS	allow_anonymous	AllowAnonymous

<E-Mail-Option	"usp_mailbox"-Option	Beschriftung in "Standardpostfach-Detail"
EMAIL_ATTACHMENT_DIR	N. rel.:	N. rel.: **Hinweis:** Da "EMAIL_ATTACHMENT_DIR" veraltet ist, müssen Sie das Anhangs-Repository manuell auswählen, falls diese Option festgelegt und "EMAIL_MAIL_ATTACHMENT_REPOSITORY" nicht festgelegt wurde.
EMAIL_ATTACHMENT_ REPOSITORY	attmnt_repository	AttachmentRepository
EMAIL_FORCE_ATTACHMENT_ SPLITOUT	split_out_attachment	ForceAttachmentSplitout
EMAIL_IS_ATTACHMENT	attach_email	AttachEntireEmail
EMAIL_SAVE_UNKNOWN_ EMAILS	save_unknown_emails	SaveUnknownEmails
MAIL_EATER_IMAP_HOST_PORT	host_port	Port-Überschreibung
MAILEATER_CHECK_MAIL_ INTERVAL	check_interval	CheckInterval
MAILEATER_HOST	host_name	Hostname
MAILEATER_LOGIN_PASSWORD	password	Kennwort
MAILEATER_LOGIN_USERID	userid	Benutzer-ID
MAILEATER_POP3_HOST_PORT	host_port	Port-Überschreibung
MAILEATER_SECURITY_LEVEL	security_lvl	Sicherheitsebene
MAILEATER_SERVER_TYPE	email_type	EmailType

Wichtig! Die Einstellung für das Anhangsverzeichnis ist in Version 12.7 veraltet. Daher *müssen* Sie ein Anhangs-Repository angeben, bevor Sie mit dem Abfragen der Postfächer fortfahren.

Hinweise zu Maileater.cfg

Informationen, die früher in der Datei "*maileater.cfg"* enthalten waren, sind der Tabelle "*usp_mailbox_rule*" in Version 12.7 zugeordnet. Berücksichtigen Sie die folgenden Informationen zur Zuordnung von "*maileater.cfg*" zu "*usp_mailbox_rule*":

- Das "-i" am Zeilenanfang gibt an, dass die Groß- und Kleinschreibung nicht berücksichtigt wird und steht für eine Zuordnung zum Feld "filter_ignore_case".
- Der Suchfilter “Subject: *…” gab früher einen regulären Ausdruck an, nach dem gefiltert wurde. Das Wort "Subject:" wurde entfernt und durch ein “^”-Symbol ersetzt, und der restliche Wert steht für eine Zuordnung zum Feld "*filter_string*". "Filter_type" wird auf den Typ "SubjectContains" festgelegt.
- "TEXT_API xxx" gibt das Objekt an, das für die Regel verarbeitet wird. Die Zeichenfolge "TEXT_API" wurde entfernt, und der Rest steht für eine Zuordnung zum Feld "*action_object*". Das Feld "*action_operation*" ist auf "Objekt erstellen/aktualisieren" festgelegt.
- Die Antwort an den Benutzer enthält in der Regel "PDM_MAIL...". Wenn Sie "PDM_MAIL" festgelegt haben, setzen Sie "reply_method" auf "1800" oder belassen Sie den Wert bei Null.
- Wenn der "-s"-Parameter festgelegt wird, entfernen Sie das Feld "subject" aus dem Text und legen Sie "*reply_subject*" mit diesem Wert fest.
- Die Funktionalität behält die Reihenfolge der Einträge bei. Für jede gültige Zeile wird eine Sequenznummer festgelegt, beginnend bei 100 und um 100 erhöht.

Die anderen Felder in "*usp_mailbox_rule*" werden folgendermaßen festgelegt:

Feld	**Wert**
mailbox	Standard
action_write_to_log	0
action_log_prefix	null
delete_flag	0
description	Von der Datei "pdm_maileater.cfg" migriert
reply_failure_html	<leer, um Standardaktion zu übernehmen>
reply_failure_text	<leer, um Standardaktion zu übernehmen>

Feld	Wert
reply_success_html	<leer, um Standardaktion zu übernehmen>
reply_success_text	<leer, um Standardaktion zu übernehmen>
text_api_defaults	null
text_api_ignore_incoming	null
action_subject_handling	null
last_mod_dt	null
last_mod_by	null
inclusion_list	"*"
email_address_per_hour	-1
exclusion_list	null
log_policy_violation	1

Funktionsweise der Migrationskonsole

Die Migrationskonsole führt Sie durch die Migrations- und Aktualisierungsprozesse für CA SDM. Die Konsole entdeckt automatisch eine existierende Installation wie CA SDM r11.2. Sie können die Aktualisierung vom Installationsdatenträger aus oder manuell (siehe Seite 44) starten.

Hinweis: Wenn Ihre angepassten Webformulare nicht mit CA SDM Version 12.7 kompatibel sind, zeigt die Migrationskonsole eine Meldung an, die darauf hinweist, dass diese Formulare in das Verzeichnis "site/mods/wwww/htmpl" verschoben wurden. Weitere Informationen zu diesen Formularen finden Sie in der Datei "Web_Forms_Changed.txt" im Verzeichnis "site/mods/".

Wichtig! Die CA SDM-Migrationskonsole wandelt Bereiche nicht in Mandanten um. Wenn Sie Support-Automatisierung in einer Umgebung für mehrere Mandanten konfigurieren möchten, *müssen Sie* Bereiche von CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 getrennt (siehe Seite 52)zu CA SDM Version 12.7-Mandanten migrieren, bevor Sie Support-Automatisierung in CA SDM aktivieren.

Die Konsole führt die folgenden Aufgaben durch:

1. Es wird sichergestellt, dass Ihr Produkt CA SDM r11.2, r12.0, r12.1, r12.5 oder r12.6 ist.
2. Konvertiert Kennwörter in ein FIPS 140-2-kompatibles Format.
3. Wendet MDB-Aktualisierungen an.

   Wichtig! Die Version der Remote-MDB muss mindestens CA MDB r1.5 sein, ansonsten schlägt die Migration fehl.
4. Migriert LREL-Daten.
5. Konvertiert angepasste Dateien in UTF-8.
6. Konvertiert Zugriffstyp-Datensätze in Rollen- und Zugriffstyp-Datensätze von CA SDM Version 12.7.
7. Migriert und aktualisiert Anwenderanfragen zum Scoreboard für rollenbasierte Operationen.
8. Migriert und aktualisiert vorhandene Benachrichtigungen zur Verwendung von Benachrichtigungsregeln und Benachrichtigungsvorlagen.

Hinweis: Wenn Sie "Aktualisierung durchführen" auswählen und auf "Installieren" klicken, können Sie die Migration und die Aktualisierung nicht mehr rückgängig machen. Hinweis: Wenn Sie die Migrationskonsole schließen, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, wird der Prozess weiter im Hintergrund ausgeführt.

Weitere Informationen:

Installation von CA MDB (siehe Seite 133)
Produktkonfiguration (siehe Seite 181)
Aktualisieren von CA CMDB von einer Vorgängerversion (siehe Seite 44)
Support-Automatisierung-Datenmigration (siehe Seite 50)

Protokolldatei der Migration

Sollten während der Migration oder Aktualisierung Probleme auftreten, finden Sie den gesamten Prozess im Migrationsprotokoll. Dieses Protokoll befindet sich im folgenden Verzeichnis:

```
$NX_ROOT/log/pdm_migrationr12_7.log
```

Manuelles Starten des Migrationsprozesses

Die Aktualisierung können Sie mit folgendem Befehl manuell starten:

- **Windows**

  ```
  $NX_ROOT\bin\migrate_to_r12_7.vbs
  ```

- **Linux/UNIX**

  ```
  $NX_ROOT\bin\migrate_to_r12_7.sh
  ```

Hinweis: Wenn die Migration fehlschlägt und einen Schemavalidierungsfehler anzeigt, führen Sie die Aktualisierung erneut mit dem zuvor genannten Befehl aus.

Aktualisieren von CA CMDB von einer Vorgängerversion

Sie können CA CMDB auf CA SDM Version 12.7 von einer Vorgängerversion wie r11.2, r12.0 und r12.1 aktualisieren. Wenn Sie die Migration abbrechen, *müssen* Sie das Skript ausführen, um die Migrationskonsole neu zu starten. Das Skript befindet sich im "*/bin*"-Verzeichnis des Produkts, z. B "*C:/CMDB/bin*". Wenn Sie z. B. die Migration unter Linux oder Unix abbrechen, führen Sie das Skript "*migration_to_r12.7.sh*" aus.

Hinweis: Wenn Sie von einer eigenständigen CA CMDB-Version aktualisieren, können Sie weiterhin die eigenständigen CA CMDB-Funktionen in CA SDM Version 12.7 verwenden. Wenn Sie von einer Umgebung mit CA CMDB und CA SDM oder von einer CA SDM-Umgebung ohne CA CMDB aktualisieren, wird bei der Aktualisierung die Vollversion von CA SDM Version 12.7 installiert.

CA CMDB wird folgendermaßen aktualisiert:

1. Starten Sie das CA SDM-Installationsprogramm vom Installationsdatenträger aus.

   Das Installationsprogramm erkennt die Produktversion, z. B. CA CMDB r11.2.

   Hinweis: Wenn Sie von einer kombinierten CA SDM- und CA CMDB-Installation aktualisieren, zeigt das Installationsprogramm die erkannte Umgebung als CA CMDB-Version anstelle einer CA SDM-Version an.

2. Klicken Sie auf "Weiter".

   Eine Installationsmeldung weist darauf hin, dass CA SDM und Knowledge Management erst nach Abschluss der Migration verwendet werden dürfen.

3. Klicken Sie auf "Weiter".

   Wenn Visualizer erkannt wird, werden Sie aufgefordert, das Programm manuell zu deinstallieren.

   Wichtig! Nachdem Sie Visualizer deinstalliert haben, *müssen* Sie den Rechner und das CA SDM-Installationsprogramm neu starten.

4. Akzeptieren Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung, und klicken Sie auf "Installieren".

   Während der Installation werden Ihre Daten gesichert und Services geschlossen.

   Hinweis: Die CA CMDB-Aktualisierung sichert *nicht* die Datenbank.

   Nachdem die Installation abgeschlossen ist, wird auf der Migrationskonsole eine Warnung angezeigt, die Sie auffordert, Ihre Migrationsdokumentation zu überprüfen.

5. Klicken Sie auf "Migrieren".

   Die Migrationskonsole lädt Systemdaten, aktualisiert Ihre MDB und führt Services zurück.

   Hinweis: Während des Prozesses kann das Migrationsprotokoll aktiv angezeigt werden.

6. Die Konsole überprüft Tabellen, verarbeitet Daten, sichert Daten und aktualisiert Ihr Produkt auf Version 12.7.

   Die CA SDM-Konfiguration wird angezeigt.

7. (Optional) Konfigurieren Sie nur CMDB.

   Wenn Sie von einer eigenständigen CA CMDB-Umgebung aktualisieren, wird im Formular "Allgemeine Einstellungen" das Kontrollkästchen "*Nur CMDB konfigurieren*" angezeigt.

   Wichtig! Wenn Sie von einer CA CMDB-Standalone-Version nach CA SDM migrieren, erscheint während der Konfiguration ein Kontrollkästchen mit der Option "Nur CMDB konfigurieren". Wenn Sie das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" deaktivieren und Sie auf "Weiter" klicken, können Sie CA CMDB nicht noch einmal konfigurieren. Auch wenn Sie auf "Zurück" klicken, ist das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" nicht mehr verfügbar. Eine Meldung im Konfigurationsdialog warnt Sie davor. Wenn Sie die Konfiguration vor der Fertigstellung abbrechen und sie dann wiederholen, ist das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" verfügbar.

   Über das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" steuern Sie den Wert der CA SDM-Umgebungsvariable NX_CMDB. Die Umgebungsvariable kontrolliert, ob die Support-Automatisierung-Funktion konfiguriert wird. Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, kann Support-Automatisierung konfiguriert werden, andernfalls ist eine Konfiguration nicht möglich. Die Umgebungsvariable wirkt sich auf das Verhalten einiger Webformulare aus.

   Wenn Sie von einer eigenständigen CA CMDB-Umgebung aktualisieren und eigenständige CA CMDB-Funktionen in CA SDM Version 12.7 verwenden möchten, können Sie Support-Automatisierung nicht konfigurieren.

8. Schließen Sie die Konfiguration entsprechend den Anforderungen in Ihrer Umgebung ab.

Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Linux/UNIX-64-Bit-Betriebssystem

Hinweis: Diese Informationen beziehen sich lediglich auf 64-Bit-Versionen von Linux/UNIX.

Führen Sie folgende Schritte aus, um Daten nach CA SDM Version 12.7 zu migrieren:

1. Installieren Sie den 32-Bit-Oracle-Client.
2. Stellen Sie eine Verbindung mit Oracle_Server_SID her.
3. Erstellen Sie einen Local Net-Servicenamen, und testen Sie die Verbindung.
4. Bearbeiten Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, die Variablen ORACLE_HOME und PATH, um oracle_client zum Stammverzeichnis zu machen, und entfernen Sie das Serverstammverzeichnis:

   ```
   ORACLE_HOME= /opt/app/product/11.2.0/client_1
   PATH= /opt/app/product/11.2.0/client_1/bin
   ```

   Hinweis: Aktualisieren Sie die Variable "ORACLE_HOME" in der Datei "NX.env", wie im vorherigen Beispiel angezeigt.
5. Legen Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, LD_LIBRARY_PATH und LIBPATH auf "client-lib" (32-Bit-Binärdateien) fest:

   ```
   LD_LIBRARY_PATH=/opt/app/product/11.2.0/client_1/lib
   ```
6. Führen Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, pdm_configure aus, wobei ORACLE_HOME auf "client_home" festgelegt ist.

   C:\app\Administrator\product\11.2.0\client_1\
7. Installieren Sie CA SDM Version 12.7.

Migration zu CA SDM Version 12.7 unter einem Windows-64-Bit-Betriebssystem

Hinweis: Diese Informationen beziehen sich lediglich auf 64-Bit-Versionen von Windows.

Führen Sie folgende Schritte aus, um Daten nach CA SDM Version 12.7 zu migrieren:

1. Installieren Sie den 32-Bit-Oracle-Client.
2. Stellen Sie eine Verbindung mit Oracle_Server_SID her.
3. Erstellen Sie einen Local Net-Servicenamen, und testen Sie die Verbindung.
4. Bearbeiten Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, die Variable PATH, um oracle_client zum Stammverzeichnis zu machen, und entfernen sie das Serverstammverzeichnis aus PATH:

   C:\app\Administrator\product\11.2.0\client_1\bin
5. Führen Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, pdm_configure aus, wobei ORACLE_HOME auf "client_home" festgelegt ist.

   C:\app\Administrator\product\11.2.0\client_1\
6. Installieren Sie CA SDM Version 12.7.

Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung

In diesem Beispiel ist CA SDM r11.2 unter Windows 2003 (32-Bit) mit SQL Server 2005 installiert. Sie möchten eine Migration Ihrer Daten und ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 unter einem Windows 2008 64-Bit-System mit SQL Server 2008 erfolgreich durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Migrieren Sie CA SDM Version 12.7 auf dem gleichen Computer.
2. Führen Sie ein Upgrade von SQL Server 2005 auf 2008 durch.
3. Sichern Sie die MDB-Datenbank.
4. Installieren Sie CA SDM Version 12.7 unter Windows 2008 (64-Bit).

5. Laden Sie MDB-Sicherung, die Sie unter Schritt 3 durchgeführt haben.
6. Verschieben Sie den Ordner "$NX_ROOT\site\mod" aus dem älteren Computer in den neuen Computer.
7. Aktualisieren Sie die Datei "NX.env" mit den angepassten Variablen.
8. Kopieren Sie den Anhangsordner aus dem älteren Computer in den neuen Computer.
9. Führen Sie die Konfiguration auf dem neuen Computer erneut aus.
10. Aktualisieren Sie die Computerdetails an den erforderlichen Stellen im Optionsmanager.

Beispiel: Migrieren von einer nicht unterstützten Windows-Umgebung

In diesem Beispiel ist CA SDM r11.2 unter Redhat Enterprise Linux 4 mit Oracle 10g installiert. Sie möchten eine Migration Ihrer Daten und ein Upgrade auf CA SDM Version 12.7 unter einem Redhat Enterprise Linux 6-System mit Oracle 11g R2 erfolgreich durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Migrieren Sie CA SDM r12.5 auf dem gleichen Computer.
2. Sichern Sie die MDB-Datenbank.
3. Installieren Sie CA SDM r12.5 unter Redhat Enterprise Linux 6 mit Oracle 11g R2.
4. Laden Sie MDB-Sicherung, die Sie unter Schritt 2 durchgeführt haben.
5. Verschieben Sie den Ordner "$NX_ROOT\site\mod" aus dem älteren Computer in den neuen Computer.
6. Aktualisieren Sie die Datei "NX.env" mit den angepassten Variablen.
7. Kopieren Sie den Anhangsordner aus dem älteren Computer in den neuen Computer.
8. Führen Sie die Konfiguration auf dem neuen Computer erneut aus.
9. Aktualisieren Sie die Computerdetails an den erforderlichen Stellen im Optionsmanager.
10. Migrieren Sie von CA SDM r12.5 auf Version 12.7.

Support-Automatisierung-Datenmigration

Sie können Daten aus CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 aus den folgenden Umgebungen nach CA SDM Version 12.7 migrieren:

- Unicenter Service Desk r11.2
- CA SDM r12,0
- CA SDM r12,1
- CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 ohne CA SDM.

Hinweis: Es können nur Daten von CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 migriert werden. Es wird empfohlen, vor der Migration eine vollständige Sicherung der Datenbank von CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 vorzunehmen.

Wichtig! Branding-Anpassungen von CA Support-Automatisierung r6,0 SR1 eFix5 werden nicht automatisch nach CA SDM Version 12.7 migriert. Sie sollten Branding-Anpassungen überprüfen, um sicherzustellen, dass sie dem Branding von CA SDM entsprechen. Kopieren Sie bei Bedarf Kopf- und Fußzeilen sowie CSS URL-Daten jedes Organisationsbereichs, und fügen Sie diese in den entsprechenden Mandanten (oder in den öffentlichen Bereich) in CA SDM ein, um die Brandingdaten zu migrieren.

Migrieren von Support-Automatisierung-Datenbanken

Sie können das Migrations-Tool so konfigurieren, dass Daten aus der Support-Automatisierung-Datenbank in die CA SDM-Datenbank migriert werden, einschließlich Support-Automatisierung-Namenstransformationen in die CA SDM-Datenbankkonventionen. Migrieren Sie die Daten aus der Support-Automatisierung-Datenbank in die CA SDM-Datenbank, bevor Sie Support-Automatisierung zum ersten Mal verwenden.

Der folgende Prozess beschreibt, wie die Daten migriert werden:

1. Exportieren (siehe Seite 53) Sie die CA Support-Automatisierung-Daten anhand des Skripts auf dem Installationsdatenträger.

Das Export-Tool konvertiert die Daten in das *.DAT*-Format Während der Datenmigration führt das Tool im Wesentlichen die folgenden Schritte aus:

- Importieren des Support-Automatisierung-Datenbankschemas in die CA SDM-Datenbank.

  Dieses Schema erstellt die notwendigen Tabellen, die von Support-Automatisierung verwendet werden.

- Migrieren der Daten aus der Support-Automatisierung-Datenbankmigrations-XML in die CA SDM-Datenbank.

  Das CA SDM-Migrations-Tool erzeugt die notwendigen UUIDs und erstellt die benötigten Datensätze, die die Beziehungen zwischen der Support-Automatisierung-ID und der CA SDM-UUID darstellen.

2. Kopieren Sie den Exportordner mit den CA Support-Automatisierung-Daten in das folgende Verzeichnis auf dem CA SDM-Server:

   NX_ROOT/site/sbmigration/SA60

   Der Datenexport wird abgeschlossen.

3. Importieren (siehe Seite 55) Sie die Daten mithilfe des CA Support-Automatisierung Migrationstools in CA SDM.

   Die Daten werden in die Datenbank geladen und die Migration wird abgeschlossen.

Verlaufsdatenmigration

Wenn Sie nicht alle Verlaufsdaten aus der CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5-Datenbank migrieren möchten, können Sie einen Teil der Verlaufsdaten löschen. Sie können die Anzahl Tage für die Aufbewahrung in der Einrichtung des Lösch-Skripts konfigurieren.

Das Lösch-Skript können Sie vom folgenden Speicherort herunterladen:

ftp://ftp.ca.com/pub/supportbridge/6,0/patch-01/purge_history_6,0_sp1,zip

Konvertieren von Bereichen zu Mandanten

Bereiche können Sie nur von CA Support-Automatisierung r6,0 SR1 eFix5 migrieren. Die Bereiche werden in Mandanten konvertiert, um mehrere Mandanten in einer Support-Automatisierung-Umgebung zu verwenden. Jeder Bereich kann getrennt als eigener Mandant migriert werden. Während des anfänglichen Datenimports werden alle Zeilen in Tabellen mit optionalen Mandanten in Mandantenzeilen umgewandelt.

Wichtig! Diese Daten werden migriert, bevor Sie Support-Automatisierung in CA SDM aktivieren.

Sie können Bereiche wie folgt an Mandanten migrieren:

1. Exportieren (siehe Seite 53) Sie die Bereichsdaten anhand des Skripts auf dem Installationsdatenträgern.

   Sie können einen einzelnen Bereich oder alle Bereiche exportieren.

2. Das Export-Tool konvertiert die Daten in das *.DAT*-Format.

   Das Tool zeigt den Status des Bereichsexports an.

3. Kopieren Sie den Exportordner mit den CA Support-Automatisierung-Daten in das folgende Verzeichnis auf dem CA SDM-Server:

   NX_ROOT/site/sbmigration/SA60

   Der Datenexport wird abgeschlossen.

4. Importieren (siehe Seite 55) Sie die Daten mithilfe des CA Support-Automatisierung Migrationstools in CA SDM.

   Die Daten werden in die Datenbank geladen und die Migration wird abgeschlossen.

Hinweis: Weitere Informationen zum Konfigurieren von Support-Automatisierung finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Exportieren von CA Support-Automatisierung-Daten

Daten aus CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 werden exportiert, indem sie in das von CA SDM verwendete *.DAT*-Format konviertiert werden. Sie können Bereiche in getrennte Mandanten exportieren und die Daten in eine öffentliche Umgebung importieren. Das Export-Tool protokolliert den Prozess und zeigt das Ausgabeverzeichnis der Protokolldatei an, nachdem der Export abgeschlossen ist. Der Exportprozess zeichnet die erfolgreiche Ausgabe der einzelnen Tabellen auf und gibt alle festgestellten unerwarteten Bedingungen oder Fehler an.

Wichtig! Bereiche können Sie nur von CA Support-Automatisierung r6,0 SR1 eFix5 migrieren.

So exportieren Sie CA Support-Automatisierung-Daten

1. Führen Sie das "*SA60Export*"-Skript vom Installationsdatenträger im folgenden Verzeichnis aus:

   /casd.nt/SAMigration

   Hinweis: Die Dateierweiterung hängt von Ihrem Betriebssystem ab. Windows verwendet beispielsweise "bat", UNIX verwendet "sh" für das Bourne-Shell-Skript, "csh" für die C-Shell und "ksh" für die Korn-Shell, usw.

   Das CA Support-Automatisierung-Migrations-Tool wird angezeigt.

2. Tun Sie Folgendes:

   a. Geben Sie das übergeordnete Installationsverzeichnis für CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 "WEB-INF" ein.

   b. Geben Sie ein Verzeichnis zum Exportieren der CA Support-Automatisierung-Daten an.

      Hinweis: Verschieben Sie diesen Ordner nach Abschluss des Exports in das Verzeichnis "*NX_ROOT/site/sbmigration/SA60*" auf dem CA SDM-Server.

   c. (Optional) Geben Sie an, ob Kennwörter exportiert werden können. Wenn Sie diese Option auswählen, werden Kennwörter für Benutzer, Standardanmeldeinformationen, und Anmeldeinformationen der automatisierten Aufgaben exportiert.

   d. (Optional) Exportieren Sie einen einzelnen Bereich oder alle Bereiche. Wenn Sie diese Option auswählen, zeigt eine Dropdown-Liste alle aktiven Bereiche an.

3. Klicken Sie auf "Start".

   Der Prozessstatus zeigt Informationen über den Export an, wie z. B. die migrierte Datenbanktabelle und eine Zählung der Datensätze in der Tabelle.

   Eine Meldung wird angezeigt, wenn das Tool nicht wiederherstellbare Fehler feststellt.

   Hinweis: Sie können den Export anhalten, indem Sie "Anhalten" aus der Symbolleiste oder dem Menü "Datei" auswählen.

   Der Datenexport wird abgeschlossen.

4. Konfigurieren und implementieren Sie Support-Automatisierung entsprechend Ihrer Umgebung.

   Hinweis: Weitere Informationen zum Konfigurieren von Support-Automatisierung-Optionen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Importieren von Support-Automatisierung-Daten

Support-Automatisierung-Daten werden importiert, nachdem sie in das *.DAT*-Format konvertiert wurden. Sie können die Daten mit Hilfe des Support-Automatisierung-Migrationsskripts in CA SDM importieren. Rufen Sie das Dienstprogramm nach dem Installieren und Konfigurieren von CA SDM auf. Sie können "*sa_migrate.pl*" auch über den Befehl "*pdm_perl*" ausführen.

Auf das Skript können Sie im Verzeichnis "*NX_ROOT\bin*" zugreifen. Das Migrationsskript führt Aufgaben wie das Verarbeiten von Tabellen zum Verwalten von Datenbankbeschränkungen aus, erstellt entsprechende CA SDM-Objekte, ordnet Mandantenspaltenwerte zu usw.

Der Standardspeicherort für migrationsbezogene Dateien in der CA SDM-Installation ist das Verzeichnis "*NX_ROOT/site/sbmigration*". Zum Beispiel befindet sich die Importkonfigurationsdatei im Ordner "*NX_ROOT/site/sbmigration/config*". In der Datei *sa_migration_config.dat* sind die Spalten "id", "prop_name", "value" und "prop_description" im CA SDM-Datenformat gespeichert.

In dem Verzeichnis werden Exportdaten für CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5, Migrations-Hilfsprogrammcode, Perl-Skripts usw. gespeichert.

So importieren Sie Support-Automatisierung-Daten

1. Starten Sie den CA SDM-Service.

   Der Service startet, und Sie können überprüfen, dass er ausgeführt wird.

2. Geben Sie an der Befehlszeile den folgenden Befehl ein:

   ```
   pdm_perl <NX_ROOT>\bin\sa_migrate.pl
   ```

   Die Support-Automatisierung-Daten werden aus dem Exportpaket in die Datenbank geladen.

Konfigurieren des Support-Automatisierung-Rollenzugriffs nach der Migration

Wenn Sie Support-Automatisierung vor der Migration konfigurieren, wird der Rollenzugriff richtig konfiguriert. Wenn Sie Support-Automatisierung nach der Migration konfigurieren, legen Sie für das sa>-Zugriffsfeld für jede Rolle den entsprechenden Wert fest. Wenn der Rollenzugriff nicht richtig eingerichtet wird, können Sie nicht auf die Support-Automatisierung-Analystenschnittstelle oder die Endbenutzerschnittstelle zugreifen.

Der folgende Prozess beschreibt, wie der Support-Automatisierung-Rollenzugriff nach der Migration konfiguriert wird:

1. Installieren Sie die Option "*supportautomation_url*".
2. Legen Sie das Support-Automatisierung-Zugriffsfeld für jede Rolle fest, die Zugriff auf Support-Automatisierung haben soll.

Hinweis: Weitere Informationen zum Installieren der Option "*supportautomation_url"* oder zum Erstellen von Support-Automatisierung-Zugriffsrollen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Migrieren eines benutzerdefinierten CA Business Intelligence-Universums

Ein benutzerdefiniertes Universum kann folgendermaßen migriert werden:

1. Folgen Sie den Anweisungen, um ein benutzerdefiniertes Universe mit dem CA SDM-Universe zu verknüpfen.
2. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der *BIAR*-Datei von allen standortdefinierten Universen oder Berichten.
3. Installieren Sie ein Universum der aktuellen Version.
4. Verknüpfen Sie das benutzerdefinierte Universum mit dem Universum der aktuellen Version.

Erstellen einer Sicherungskopie von einem benutzerdefinierten Universum

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Universum mit dem CA SDM Universum verknüpft haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie das CA SDM Version 12.7-Universum und Berichte installieren:

1. Verwenden Sie den Importassistenten, um eine Sicherungs-"*BIAR*"-Datei von standortdefinierten Universen oder Berichten zu erstellen.
2. Starten Sie Universe Designer.
3. Importieren Sie Ihr benutzerdefiniertes Universe.
4. Speichern Sie eine Kopie des Universe auf Ihrem lokalen Laufwerk.

   Es wurde eine Sicherungskopie des benutzerdefinierten Universums erstellt.

Weitere Informationen:

Verschieben aus der Entwicklung in die Produktion (siehe Seite 476)

Installieren eines CA Business Intelligence-Universums

Sie installieren das Universum, um das CA Business Intelligence-r12.0-Universum und Berichte zu ersetzen.

So installieren Sie das Universum:

1. Führen Sie auf der CA Service Desk Manager-DVD 2 die Datei "setup.exe" aus.
2. Wählen auf die Registerkarte "Produktinstallationen" aus.
3. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie "CA Business Intelligence-Konfiguration" aus.

   Der Installationsassistent für CA Service Desk Manager-Komponenten wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Weiter", und geben Sie Ihre Anwenderanmeldeinformationen ein.

   Hinweis: Wenn CA SDM auf diesem Computer nicht installiert ist, geben Sie den CA SDM-Hostnamen ein.
5. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

   Das CA Business Intelligence-r12.0-Universum und die Berichte wurden ersetzt, und die Version 12.7-Berichte wurden in den Unterordnern erstellt.

Aktualisieren einer Universe-Verbindung

Obwohl der Universumsname in CA SDM Version 12.7 unverändert bleibt, *müssen* Sie den Universumslink zum Universum aktualisieren. Andernfalls können Universe-Verbindungsprobleme auftreten, wenn Sie Ihre Berichte ausführen das Universe importieren. Die folgende Fehlermeldung kann auftreten:

Unable to resolve core universe ID

So aktualisieren Sie die Universe-Verknüpfung:

1. Starten Sie Universe Designer auf dem gleichen Computer, auf dem Sie eine Sicherungskopie des benutzerdefinierten Universe erstellt hatten.
2. Wählen Sie "Datei" >"Öffnen", um Ihr benutzerdefiniertes Universum zu öffnen.
3. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".

   Das Dialogfeld "Universe-Parameter" wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Links".
5. Klicken Sie unter der Spalte "Name" auf das CA SDM-Universe.

   Die Schaltfläche "Change Source" wird aktiviert.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Change Source".
7. Navigieren Sie zum Speicherort der*UNV*-Datei von CA SDM.

   Hinweis: Die *UNV*-Datei befindet sich der Regel im CA-Universenordner.
8. Klicken Sie auf "Öffnen" und anschließend auf "OK".

   Die Universe-Verknüpfung ist aktualisiert.
9. Exportieren Sie das benutzerdefinierte Universe.

Konfiguration nach der Aktualisierung

Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, können Sie das Produkt konfigurieren. Mit dem Konfigurations-Assistenten können Sie durchgeführte Anpassungen überprüfen.

Hinweis: Wenn der Konfigurationsdialog geschlossen wird, ohne dass die Konfiguration nach der Aktualisierung vollständig ist, führen Sie *pdm_configure -s* über die Befehlszeile aus.

Aktualisieren von CA Workflow und CA EEM

CA Workflow und CA EEM installieren Sie separat in CA SDM Version 12.7.

Für die Migration auf Version 12.7 müssen Sie ein Upgrade auf CA EEM r8.4 SP4 und CA Workflow r1.1.132 durchführen.

Hinweis: Von CA EEM r8.1 können Sie direkt auf r8.4 SP4 aktualisieren.

Um CA EEM und CA Workflow zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Aufgaben durch:

1. Überprüfen Sie, dass Sie CA SDM Version 12.7 erfolgreich aktualisiert haben.
2. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.
3. Installieren von CA EEM
4. Installieren Sie CA Workflow.

Nachdem Sie CA Workflow und CA EEM installiert haben, legen Sie die entsprechenden Optionen im Optionsmanager manuell fest. Überprüfen Sie die aktualisierten Optionen sorgfältig. Der Standard-Tomcat-Port für CA Workflow ist nicht mehr Port 8080, und die Standard-Prozessmanager-URL lautet nicht mehr "pmService".

Hinweis: Die Option "*cawf_pm_url*" wurde in den Standardwert *http://<wf_hostname>:<wf_tomcat_port>/pm/service/pmService2* geändert. Sie *müssen* manuell "pmService" in "pmService2" ändern, damit die CAWF-Kommunikation weiterhin funktioniert.

Wichtig! Nach dem Upgrade von CA EEM *müssen* Sie die Optionen *eiam_hostname*, *use_eiam_artifact* und use_eiam_authentication im Optionsmanager unter "Sicherheit" festlegen, wenn zuvor die eIAM-Anwenderauthentifizierung für CA SDM verwendet wurde. Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Löschen des Cache von Web-Engine und Browser

Nachdem Sie auf CA SDM Version 12.7 aktualisiert haben, löschen Sie den Cache von Web-Engine und Browser mit dem Dienstprogramm "pdm_webcache".

```
pdm_webcache -b -H
```

-b

Weist den Anwender darauf hin, dass der Browser-Cache gelöscht werden muss.

-H

Löcht den Web-Engine-Cache.

Konfigurieren von Webverzeichnissen und Servern

Nach der Aktualisierung wird empfohlen, den WebDirector, den Primärserver und alle Sekundärserver zu konfigurieren.

So konfigurieren Sie WebDirector und Server

1. Wenn die Vorgängerversion für die Verwendung von Sekundärservern oder WebDirector konfiguriert war, führen Sie das folgende Skript aus:

   ```
   "$NX_ROOT\samples\pdmconf\pdm_edit.pl"
   ```

2. Befolgen Sie die in pdm_edit.pl definierten Schritte, um die Konfiguration abzuschließen.

Hinweis: Die Sekundärserver und der WebDirector sind erst dann betriebsbereit, wenn Sie "*pdm_edit.pl* auf einem aktualisierten System ausgeführt haben.

LREL nach der Migration

Führen Sie nach der Migration die folgenden Prüfschritte durch:

1. Fragen Sie den Inhalt der neuen Tabellen ab, um zu überprüfen, dass die Tabellen die richtigen Daten enthalten.
2. Aktualisieren Sie jeden standortspezifischen Bericht, um zu überprüfen, dass die Berichtsdaten aus den neuen LREL-Tabellen stammen.
3. Testen Sie standortdefinierte Berichte.

Veraltete Objekte und Tabellen

Die folgenden Objekte und Tabellen sind in dieser Version von CA SDM veraltet. Während der Migration kopiert das System die Daten in Version 12.7-LREL-Tabellen. Vom System werden die LREL-Tabellen und -Objekte verwendet. Zu Referenzzwecken werden in den alten Tabellen jedoch die Daten beibehalten, die zum Zeitpunkt der Aktualisierung vorhanden waren.

Hinweis: Weitere Informationen zu LREL finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch*.

DBMS-Name:	Objektname
Attachment_Lrel	attmnt_lrel
Business_Management_Repository_ Lrel	bmlrel
Chgcat_Group	chgcat_grp
Chgcat_Loc	chgcat_loc
Chgcat_Workshift	chgcat_workshift
Group_Loc	grp_loc
Isscat_Group	isscat_grp
Isscat_Loc	isscat_loc
Isscat_Workshift	isscat _workshift
Knowledge_Lrel_Table	kmlrel
Lrel_Table	lrel1
Pcat_Group	pcat_grp
Pcat_Loc	pcat_loc
Pcat_Workshift	pcat_workshift
Wftpl_Group	wftpl_grp

LREL-Tabellen und -Objekte

Durch die Migration werden automatisch die folgenden Tabellen und Objekte zum Verwalten von m:m-Datenbeziehungen erstellt:

DBMS-Name:	Objektname
usp_lrel_asset_chgnr	lrel_asset_chgnr
usp_lrel_asset_issnr	lrel_asset_issnr
usp_lrel_att_cntlist_macro_ntf	lrel_att_cntlist_macro_ntf
usp_lrel_att_ctplist_macro_ntf	lrel_att_ctplist_macro_ntf
usp_lrel_att_ntflist_macro_ntf	lrel_att_ntflist_macro_ntf
usp_lrel_attachments_changes	lrel_attachments_changes
usp_lrel_attachments_issues	lrel_attachments_issues
usp_lrel_attachments_requests	lrel_attachments_requests
usp_lrel_aty_events	lrel_aty_events
usp_lrel_bm_reps_assets	lrel_bm_reps_assets
usp_lrel_bm_reps_bmhiers	lrel_bm_reps_bmhiers
usp_lrel_cenv_cntref	lrel_cenv_cntref
usp_lrel_dist_cntlist_mgs_ntf	lrel_dist_cntlist_mgs_ntf
usp_lrel_dist_ctplist_mgs_ntf	lrel_dist_ctplist_mgs_ntf
usp_lrel_dist_ntflist_mgs_ntf	lrel_dist_ntflist_mgs_ntf
usp_lrel_false_action_act_f	lrel_false_action_act_f
usp_lrel_false_bhv_false	lrel_false_bhv_false
usp_lrel_kwrds_crsolref	lrel_kwrds_crsolref
usp_lrel_notify_list_cntchgntf	lrel_notify_list_cntchgntf
usp_lrel_notify_list_cntissntf	lrel_notify_list_cntissntf
usp_lrel_notify_list_cntntf	lrel_notify_list_cntntf
usp_lrel_ntfr_cntlist_att_ntfrlist	lrel_ntfr_cntlist_att_ntfrlist
usp_lrel_ntfr_ctplist_att_ntfrlist	lrel_ntfr_ctplist_att_ntfrlist
usp_lrel_ntfr_macrolist_att_ntfrlist	lrel_ntfr_macrolist_att_ntfrlist
usp_lrel_ntfr_ntflist_att_ntfrlist	lrel_ntfr_ntflist_att_ntfrlist

usp_lrel_oenv_orgref	lrel_oenv_orgref
usp_lrel_status_codes_tsktypes	lrel_status_codes_tsktypes
usp_lrel_svc_grps_svc_chgcat	lrel_svc_grps_svc_chgcat
usp_lrel_svc_grps_svc_isscat	lrel_svc_grps_svc_isscat
usp_lrel_svc_grps_svc_pcat	lrel_svc_grps_svc_pcat
usp_lrel_svc_grps_svc_wftpl	lrel_svc_grps_svc_wftpl
usp_lrel_svc_locs_svc_chgcat	lrel_svc_locs_svc_chgcat
usp_lrel_svc_locs_svc_groups	lrel_svc_locs_svc_groups
usp_lrel_svc_locs_svc_isscat	lrel_svc_locs_svc_isscat
usp_lrel_svc_locs_svc_pcat	lrel_svc_locs_svc_pcat
usp_lrel_svc_schedules_chgcat_svc	lrel_svc_schedules_chgcat_svc
usp_lrel_svc_schedules_isscat_svc	lrel_svc_schedules_isscat_svc
usp_lrel_svc_schedules_pcat_svc	lrel_svc_schedules_pcat_svc
usp_lrel_true_action_act_t	lrel_true_action_act_t
usp_lrel_true_bhv_true	lrel_true_bhv_true

Überprüfen der LREL-Konvertierung

Während der Datenmigration fügt das System LREL-Tabellen hinzu, um n:m-Beziehungen zu verwalten. Sie können den Inhalt der neuen Tabellen, des aktualisierten standortdefinierten Codes und der Berichte überprüfen.

So überprüfen Sie Daten in den LREL-Tabellen

1. Fragen Sie den Inhalt der Tabellen ab, um zu überprüfen, dass sie die richtigen Daten enthalten.
2. Aktualisieren Sie jeden standortspezifischen Bericht, um zu überprüfen, dass die Berichtsdaten aus den neuen LREL-Tabellen stammen.
3. Aktualisieren Sie die Abfragen mit den neuen DBMS-Tabellenverweisen.
4. Testen Sie die standortdefinierten Berichte und den Code. Aktualisieren Sie den Code, um die neuen LREL-Tabellen und eine unterstützte Schnittstelle wie Webservices zu verwenden. Aktualisieren Sie ggf. Tabellennamen im Code.

Überprüfen der Datenbankanpassungen

Sie können überprüfen, dass Ihre Datenbankanpassungen korrekt in die aktuelle Produktversion migriert wurden.

So überprüfen Sie Datenbankanpassungen

1. Überprüfen Sie alle angepassten Tabellen, die entweder Ihr Datenbank-Management-Produkt oder WSP verwenden.
2. Überprüfen Sie, dass die angepassten Dateien im folgenden Verzeichnis vorhanden sind:

   $NX_ROOT/site/mods/

Überprüfen der Anpassungen von Webformularen

Sie können überprüfen, ob Ihre Webformularanpassungen in der aktuellen Produktversion ordnungsgemäß funktionieren.

Überprüfen der Anpassungen von Webformularen

1. Überprüfen Sie, dass Ihre angepassten Formulare im Verzeichnis "*$NX_ROOT/site/mods/www/htmpl*" vorhanden sind.
2. Überprüfen Sie, dass das Webformular korrekt in einem Browser geöffnet wird.
3. Überprüfen Sie, ob das Webformular korrekt in "Web Screen Painter" geöffnet wird.

Bearbeiten von Zugriffstypen

Wenn Sie von CA SDM r11.2 auf die aktuelle Produktversion aktualisieren, werden durch diesen Prozess automatisch Rollen für alle Zugriffstypen erstellt und den Rollen die richtigen Berechtigungen zugewiesen. Wenn Sie die neuen Rollen in Version 12.7 nutzen wollen, können Sie Rollen für Zugriffstypen erstellen.

So erstellen Sie Rollen für Zugriffstypen:

1. Melden Sie sich bei der Web-Schnittstelle als Benutzer mit der Berechtigung zum Zugriff auf die Registerkarte "Administration" an.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Verwaltung".
3. Wählen Sie links in der Baumstruktur "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Zugriffstypen".

   Es werden alle verfügbaren Zugriffstypen angezeigt.

4. Klicken Sie auf einen verfügbaren Zugriffstyp.

   Die Detailseite für die Zugriffstypen wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte "Rollen".

6. Wählen Sie eine neue Rolle für den Zugriffstyp, und klicken Sie auf "Rollen aktualisieren".

   Die neue Rolle wird dem Zugriffstyp zugewiesen.

   Hinweis: Sie können auch eine benutzerdefinierte Rolle erstellen und diese dem Zugriffstyp zuweisen. Informationen über das Erstellen von Rollen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Aktivieren der Prioritätsberechnung

Die *Prioritätsberechnung* ist ein Wertesatz, mit dem automatisch die Werte für Priorität, Dringlichkeit und Auswirkung für Probleme und Incidents festgelegt werden. Für neue CA SDM-Installationen ist die Standard-Prioritätsberechnung für Problem- und Incident-Tickettypen standardmäßig aktiviert. Wenn Sie jedoch eine frühere Version aktualisieren, ist die Standard-Prioritätsberechnung deaktiviert.

Wenn Sie eine andere Prioritätsberechnung erstellen und aktivieren, entsprechen die Ticket-Werte den Einstellungen in der aktiven Prioritätsberechnung, die einem Incident oder Problem zugeordnet ist. Wenn keine Prioritätsberechnung aktiv ist, können die Anwender die Priorität und andere Ticket-Werte manuell festlegen.

Hinweis: Die angepassten Formulare der Mitarbeiter- und Kundenschnittstelle funktionieren genauso wie in den Vorgängerversionen. Die Self-Service-Anwender können die Priorität direkt und ungeachtet der Einstellungen der Prioritätsberechnung ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Prioritätsberechnung nach der Migration zu aktivieren:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Optionen "Service Desk" > "Requests/Incidents/Probleme" > "Prioritätsberechnung".

   Die Prioritätsberechnungsliste wird angezeigt.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Standard-Prioritätsberechnung oder eine andere Prioritätsberechnung, und wählen Sie im Kontextmenü "Bearbeiten" aus.

   Die Seite "Prioritätsberechnung aktualisieren" wird angezeigt.

3. Legen Sie den Status auf "Aktiv" fest.
4. Wählen Sie einen oder mehrere der folgenden Ticket-Typen aus:

   Incidents

   Aktiviert diese Prioritätsberechnung zum Verwalten von Incident-Tickets. Nur eine aktive Prioritätsberechnung kann Incidents verwalten.

   Probleme

   Aktiviert diese Prioritätsberechnung zum Verwalten von Problem-Tickets. Nur eine aktive Prioritätsberechnung kann Probleme verwalten.

5. Klicken Sie auf "Speichern".

   Solange Sie keine andere Prioritätsberechnung aktivieren, werden auf neue Tickets die Werte der Standard-Prioritätsberechnung angewendet. Bei neuen Tickets, die eine Prioritätsberechnung verwenden, ist das Feld "Priorität" schreibgeschützt.

Hinweis: Informationen zum Definieren einer Prioritätsberechnung für Mandanten und Tickets finden Sie im *Administrationshandbuch* und in der *Online-Hilfe*.

Hinzufügen des Felds "Incident-Priorität" zu Incidents

Die *Incident-Priorität* ist die Summe der Dringlichkeits- und Auswirkungswerte. Die Incident-Priorität gilt nur für den Ticket-Typ "Incident". Der Incident-Prioritätswert wird für die Incidents angezeigt, nachdem Sie die Option "use_incident_priority" installiert und dem Incident-Detailseitenformular mit Web Screen Painter hinzugefügt haben.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Incident-Prioritätsfeld für Incidents hinzuzufügen:

1. Installieren Sie die Option "use_incident_priority" über "Optionsmanager" > "Request-Manager".
2. Verwenden Sie Web Screen Painter, um das Incident-Prioritätsfeld den Incident-Detailseiten hinzuzufügen.

   Der Incident-Prioritätswert wird auf der gespeicherten Incident-Detailseite angezeigt, wenn die Option "use_incident_priority" installiert ist. Wenn die Option "use_incident_priority" nicht installiert ist, ist der Wert für "Incident-Priorität" Null.

Hinweis: Die Option "use_incident_priority" verwaltet nur den Incident-Prioritätswert. Diese Option hängt nicht mit der Prioritätsberechnung zusammen.

Weitere Informationen:

Festlegen des Dringlichkeitsbereichs für Self-Service-Benutzer (siehe Seite 69)

Hinzufügen des Felds "Dringlichkeit" zu Mitarbeiter-Tickets

Standardmäßig wird das Feld "Dringlichkeit" nicht in Mitarbeiter-Incidents oder -Anfragen angezeigt. Über die Option "urgency_on_employee" können Sie das Feld "Dringlichkeit" jedoch hinzufügen.

Hinweis: Wenn Sie die Option "urgency_on_employee" deinstallieren und die Prioritätsberechnung deaktivieren, wird das Feld "Priorität" auf den Anfragen- und Incident-Detailseiten für Self-Service-Benutzer angezeigt.

Um das Feld "Dringlichkeit" in Mitarbeiter-Tickets hinzuzufügen, installieren Sie die Option "urgency_on_employee" über "Optionsmanager" > "Anfragemanager". Das Feld "Dringlichkeit" wird in Mitarbeiter-Incidents oder -Anfragen angezeigt. Self-Service-Benutzer können den Wert im Incident überschreiben.

Festlegen von Ticket-Werten für Self-Service-Benutzer

Sie können die Dringlichkeits- und Prioritätswerte steuern, die den Self-Service-Benutzern angezeigt werden. Über die Eigenschaften, die Sie in der "*web.cfg*"-Datei festlegen, werden die Auswahlmöglichkeiten gesteuert, die den Benutzen beim Erstellen oder Bearbeiten von Tickets angezeigt werden.

Beim Festlegen von Ticket-Werten für Self-Service-Benutzer sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

1. Für jeden Überschreibungswert im "*web.cfg*"-Parameter geben Sie einen oder mehrere Werte an.
2. Für Dringlichkeitswerte (siehe Seite 70) geben Sie eine oder mehrere Zahlen von 0 bis 4 an.
3. Für Prioritätswerte (siehe Seite 71) geben Sie eine oder mehrere Zahlen von 1 bis 5 oder das Wort "None" an.
4. Trennen Sie die einzelnen Werte durch Leerzeichen.
5. Geben Sie den ersten Wert, der in der Liste angezeigt wird, als Standardwert für Tickets an. Ggf. können Sie den Standardwert für eine bessere Lesbarkeit in der Liste wiederholen.

Weitere Informationen:

Festlegen des Dringlichkeitsbereichs für Self-Service-Benutzer (siehe Seite 69)
Werte für die Dringlichkeitseigenschaft (siehe Seite 70)
Festlegen des Prioritätsbereichs für Self-Service-Benutzer (siehe Seite 70)
Prioritätseigenschaftswerte (siehe Seite 71)

Festlegen des Dringlichkeitsbereichs für Self-Service-Benutzer

Für Self-Service-Incidents unf -Anfragen können Sie die Standard-Dringlichkeitswerte in der Datei "*web.cfg*" festlegen. Wenn Sie einen Dringlichkeitswertebereich festlegen, können Self-Service-Benutzer wie Mitarbeiter, VIP-Mitarbeiter oder Gäste Dringlichkeitswerte für Tickets festlegen. Die Wahlmöglichkeiten, die den Self-Service-Benutzern angezeigt werden, basieren auf dem Wertebereich, den Sie in "*web.cfg*" festlegen.

So legen Sie den Standard-Dringlichkeitsbereich für Self-Service-Benutzer fest

1. Gehen Sie zur Datei "w*eb.cfg*" im entsprechenden Verzeichnis:
   - (Windows) %NX_ROOT%\bopcfg\www\
   - (UNIX) $NX_ROOT/bopcfg/www/
2. Geben Sie für jeden Parameter> einen oder mehre Dringlichkeitseigenschaftswerte (siehe Seite 70) an. Trennen Sie die einzelnen Werte durch Leerzeichen.

   ESCEmpUrg

   Gibt an, wie VIP-Mitarbeiter die Dringlichkeit auf Tickets überschreiben können.

   EmpUrg

   Gibt an, wie Mitarbeiter die Dringlichkeit auf Tickets überschreiben können.

   AnonymousUrg

   Gibt gültige Prioritäten für Tickets an, die von Gastbenutzern erstellt werden.
3. Speichern Sie die Datei *web.cfg*.

   Für neue Tickets können Mitarbeiter, VIP-Mitarbeiter oder Gäste Dringlichkeitswerte auf der Grundlage des Wertebereichs in "*web.cfg*" festlegen.

Beispiel: Für Gäste nur zwei Dringlichkeitswerte auf einer Anfrage anzeigen

1. Öffnen Sie die Datei *web.cfg.*
2. Legen Sie den Parameter "*AnonymousUrg*" als "0 4" fest. Beispiel: "AnonymousUrg 0 4".

3. Speichern Sie die Datei *web.cfg*.

   Die Dringlichkeitswerte, die dem Self-Service-Benutzer angezeigt werden, sind "1-Wenn möglich" und "5-Sofort". Die Standarddringlichkeit ist "1-Wenn möglich".

Werte für die Dringlichkeitseigenschaft

"*web.cfg*" enthält Einstellungen, mit denen gesteuert wird, wie Self-Service-Benutzer die Dringlichkeit auf Tickets überschreiben können. Die folgenden Werte der Dringlichkeitseigenschaft sind verfügbar:

- **0**-Der Benutzer kann die Dringlichkeit auf "1-Wenn möglich" festlegen.
- **1**-Der Benutzer kann die Dringlichkeit auf "2-Bald" festlegen.
- **2**-Der Benutzer kann die Dringlichkeit auf "3-Schnell" festlegen.
- **3**-Der Benutzer kann die Dringlichkeit auf "4-Sehr schnell" festlegen.
- **4**-Der Benutzer kann die Dringlichkeit auf "5-Sofort" festlegen.

Festlegen des Prioritätsbereichs für Self-Service-Benutzer

Sie können eine Reihe gültiger Prioritäten festlegen, um es Self-Service-Benutzern zu ermöglichen, die Prioritätswerte der Tickets zu überschreiben. Wenn Sie den Prioritätsbereich festlegen, können Kunden, Mitarbeiter oder Gäste Prioritätswerte auf der Grundlage des Wertebereichs in " *web.cfg*" festlegen.

So legen Sie den Prioritätsbereich für Self-Service-Benutzer fest

1. Gehen Sie zur "w*eb.cfg"*-Datei im entsprechenden Verzeichnis:
   - (Windows) %NX_ROOT%\bopcfg\wwww\
   - (UNIX) $NX_ROOT/bopcfg/wwww/
2. Geben Sie für jeden der Parameter einen oder mehrere Prioritätseigenschaftswerte (siehe Seite 71) an.

   CstPrio

   Gibt an, wie Kunden die Priorität auf Tickets überschreiben können.

EmpPrio

Gibt an, wie Mitarbeiter die Priorität auf Tickets überschreiben können.

AnonymousPrio

Gibt an, wie Mitarbeiter die Priorität auf Tickets überschreiben können.

3. Speichern Sie die Datei *web.cfg*.

   Für neue Tickets können Kunden, Mitarbeiter oder Gäste Prioritätswerte auf der Grundlage des Wertebereichs in" *web.cfg"* festlegen.

Beispiel: Gästen nur zwei Prioritätswerte anzeigen

1. Öffnen Sie die Datei *web.cfg*.
2. Setzen Sie den Parameter *AnonymousPrio* auf den Wert "None 4". Beispiel: AnonymousPrio None 4.
3. Speichern Sie die Datei *web.cfg*.

   Wenn ein Gast mit Tickets arbeitet, sind die Werte für Dringlichkeit "Keine" oder "4". Der Standardwert ist "Keine".

Prioritätseigenschaftswerte

"*web.cfg*" enthält Einstellungen, mit denen gesteuert wird, wie Self-Service-Benutzer die Priorität auf Tickets überschreiben können. Die folgenden Prioritätseigenschaftswerte sind verfügbar:

- **Keine** - Der Benutzer kann die Priorität auf "Keine" festlegen.
- **1**-Der Benutzer kann die Priorität auf "1" festlegen (höchste Priorität)
- **2**-Der Benutzer kann die Priorität auf "2" festlegen
- **3**-Der Benutzer kann die Priorität auf "3" festlegen
- **4**-Der Benutzer kann die Priorität auf "4" festlegen
- **5**-Der Benutzer kann die Priorität auf "5" festlegen (niedrigste Priorität)

Aktivieren von Statusübergängen

Nach der Aktualisierung sind alle vordefinierten Statusübergänge inaktiv, also nicht in Kraft. Sie können diese Statusübergänge aktivieren und ändern, um sie dem gewünschten Statusübergangsablauf für Tickets anzupassen.

Hinweis: Alle Beschreibungen von angepassten Statuscodes, die auf Ticketformularen angezeigt werden, werden während des Aktualisierungsvorgangs beibehalten.

So aktivieren Sie einen Statusübergang

1. Erweitern Sie auf der Registerkarte "Administration" den Knoten "Service Desk", und wählen Sie einen der folgenden Ticket-Typen aus:
   - Änderungsaufträge
     - Change-Übergänge
   - Problemanfragen
     - Issue-Übergänge
   - Anfragen/Incidents/Probleme
     - Incident-Übergänge
     - Problemübergänge
     - Anfrageübergänge

   Die Übergangsliste wird angezeigt.
2. Wählen Sie auf der Übergänge-Listenseite die Option "Filter anzeigen".

   Im oberen Teil der Seite werden weitere Suchfelder angezeigt.
3. Wählen Sie im Feld "Datensatzstatus" die Option "Inaktiv", und klicken Sie auf "Suchen".

   Die Übergangsliste unten auf der Seite zeigt alle inaktiven Übergänge an.
4. Öffnen Sie den Übergang zum Bearbeiten.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option "Aktiv".
6. Klicken Sie auf "Speichern" und "Fenster schließen".
7. Klicken Sie auf "Suche".

   In der Übergangsliste wird der aktive Übergang angezeigt.

Hinweis: Weitere Informationen zu Statusübergängen finden Sie im *Administrationshandbuch* und der *Online-Hilfe*.

Aktivieren von Übergangstypen

Da alle mit dem Produkt gelieferten vordefinierten Übergangstypen standardmäßig inaktiv sind, sind keine Statusübergangsschaltflächen aktiviert. Sie können diese Übergangstypen aktivieren und ändern, um sie dem gewünschten Statusübergangsablauf anzupassen.

So aktivieren Sie einen Übergangstyp

1. Wählen Sie auf der Seite "Übergangstyp – Liste" die Option "Filter anzeigen".

   Im oberen Teil der Seite werden weitere Suchfelder angezeigt.

2. Wählen Sie im Feld "Datensatzstatus" die Option "Inaktiv", und klicken Sie auf "Suchen".

   Auf der Seite "Übergangstyp – Liste" werden alle inaktiven Übergangstypen angezeigt.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Übergangstyp und wählen Sie im Menü die Option "Bearbeiten".

4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option "Aktiv".

5. Klicken Sie auf "Speichern" und "Fenster schließen".

6. Klicken Sie auf "Suche".

   Auf der Seite "Übergangstyp – Liste" wird der aktive Übergangstyp angezeigt.

Anpassen der Bereiche für funktionalen Zugriff

Ein *funktionaler Zugriffsbereich* ist eine Gruppe von Objekten, mit denen Sie Anwenderzugriff einschränken können. In Vorgängerversionen von CA SDM gab es acht feste funktionale Zugriffsgruppen, um den Zugriff auf Codekomponenten zu beschränken.

Während der Migration migrieren die funktionalen Zugriffsgruppen zu neuen funktionalen Zugriffsbereichen für jede Rolle. Bei der Migration werden die Majic-Änderungen, die Standardbezugsdaten und die Rollenzuweisung zu den neuen funktionalen Zugriffsbereichen automatisch bearbeitet.

Nach der Migration haben Sie die Möglichkeit, die folgenden Aktionen auszuführen:

- Prüfen Sie, wie die Objekte den vorhandenen und neuen funktionalen Zugriffsbereichen und die Rollenberechtigungen den einzelnen Bereichen zugeordnet sind. Verwenden Sie Web Screen Painter, um die funktionalen Zugriffsbereiche zu überprüfen.
- Verwenden Sie CA SDM, um Berechtigungen neu zuzuordnen oder zu ändern. Stellen Sie sicher, dass Anwender den richtigen Zugriff auf Funktionen und Objekte haben.

Hinweis Einzelheiten zu Standardberechtigungen und der Zuordnung von Objekten zu den neuen funktionalen Zugriffsbereichen finden Sie auf der Produktsupport-Website. Informationen zum Ändern oder Hinzufügen von funktionalen Zugriffsbereichen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

In der folgenden Tabelle werden funktionale Zugriffsbereiche Codekomponenten zugeordnet:

Funktionaler Zugriffsbereich	Codekomponente	Neu
Administration	admin	No
Incident/Problem/Request	call_mgr	No
Change	change_mgr	No
Inventar	inventory	No
Issue	issue_mgr	No
Knowledge-Dokument	kd	No
Benachrichtigung	notify	No
Referenz	Referenz	No
Sicherheit	security	No
Ankündigung	Ankündigung	Ja
Incident-/Problem-/Request-Referenz	call_mgr_reference	Ja
Incident-/Problem-/Request-Vorlage	call_mgr_template	Ja
Change-Vorlage	change_mgr_template	Ja
Change-Referenz	change_reference	Ja
Configuration Item	ci	Ja
Configuration-Item-Gemeinsamkeit	ci_common_ro	Ja

Configuration Item-Referenz	ci_reference	Ja
Kontakt	Kontakt	Ja
Gruppe	Gruppe	Ja
Issue-Vorlage	issue_mgr_template	Ja
Issue-Referenz	issue_reference	Ja
Standort	Standort	Ja
Benachrichtigungsreferenz	notification_reference	Ja
Organisation	organization	Ja
Priorisierung	Priorisierung	Ja
Service-Ebene	service_level	Ja
Site	Standort	Ja
Gespeicherte Abfrage	stored_queries	Ja
Survey	Umfrage	Ja
Mandanten-Admin	tenant_admin	Ja
Zeitzone	timezone	Ja
Workflow-Referenz	workflow_reference	Ja
Schicht	Schichten	Ja

Geänderte Zugriffsebenen nach der Migration

Nach der Migration können Sie die funktionalen Zugriffsebenen für jede Rolle überprüfen. Da die Objekte in andere funktionale Zugriffsbereiche verschoben wurden, kann es vorkommen, dass Benutzer in einigen Situationen auf Bildschirme zugreifen können, zu denen ihnen zuvor der Zugriff verweigert wurde. Ebenso kann ihnen der Zugriff auf Formulare verweigert werden, die ihnen vorher zugänglich waren. Beide Situationen können auftreten, wenn ein neuer funktionaler Zugriffsbereich Berechtigungen für zwei der ursprünglichen funktionalen Zugriffsbereiche verwaltet.

Hinweis Einzelheiten zu Standardberechtigungen und der Zuordnung von Objekten zu den neuen funktionalen Zugriffsbereichen finden Sie auf der Produktsupport-Website. Informationen zum Ändern oder Hinzufügen von Zugriffsebenen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Die Datei SITEMODS.JS

Die Codezeilen, die der Datei "sitemods.js" in der früheren Version hinzugefügt und von einer HTMPL-Seite aufgerufen wurden, müssen mit der aktullen "sitemods.js"-Datei zusammengeführt werden, bevor der Code funktionieren kann.

Anpassen von Zugriffstypen

Bei Verwendung von benutzerdefinierten Zugriffstypen und Datenpartitionen in der Vorgängerversion von CA SDM können nach der Aktualisierung Probleme mit den Einstellungen für die Knowledge Management-Datenpartitionen auftreten. Dadurch können weitere Probleme mit den Berechtigungsgruppen-Einstellungen für Kategorien und Dokumente entstehen. Beispielsweise erhält ein Benutzer Zugriff auf eingeschränkte Informationen.

Hinweis: Selbst wenn Sie eine Datenpartition oder einen Zugriffstyp nach dem Löschen neu erstellt haben, müssen Sie Ihre Einstellungen für Zugriffstyp und Datenpartition nach der Aktualisierung überprüfen.

So passen Sie Zugriffstypen an:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte "Verwaltung".

   Die Seite "Administration" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Rollenmanagement" > "Rollenliste".

   Die Rollenliste wird angezeigt.

3. Führen Sie für jede Rolle die folgenden Schritte durch:

   a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Rolle, und wählen Sie "Bearbeiten" aus.

   b. Überprüfen Sie das Feld "Name der Datenpartition" unter der Registerkarte "Autorisierung".

      Wenn dieses Feld leer ist, ist dem ausgewählten Zugriffstyp keine Datenpartition zugewiesen. Dies bedeutet, es bestehen keine Einschränkungen für den Benutzer, und er kann auf alle Dokumente oder Kategorien im Produkt zugreifen, selbst wenn Sie Berechtigungsgruppen eingerichtet haben.

      Diese Aktion ist eventuell für Administratoren angemessen, jedoch nicht für alle Rollen. Wenn der Rolle keine Datenpartition zugewiesen ist, können Sie eine erstellen oder ändern.

Anpassen von Datenpartitionseinstellungen

Sie können Partitionseinschränkungen einstellen, nachdem Sie die Rollen in Ihrem System konfiguriert haben. Die Partitionseinschränkungen werden eingestellt, um zu überprüfen, dass die entsprechenden Genehmigungen richtig funktionieren, nachdem Sie auf die aktuelle Version des Produkts aktualisiert haben.

So stellen Sie Datenpartitionseinschränkungen ein:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Datenpartitionen" > "Datenpartitionseinschränkungen".

   Die Seite "Datenpartitionseinschränkungen - Liste" wird geöffnet.

2. Überprüfen Sie die Einstellungen für die Majic-Codeeinschränkungen für die folgenden Tabellen:

   SKELETONS

   Gibt die Tabelle an, die für Knowledge-Dokumente verwendet wird.

   O_INDEXES

   Gibt die Tabelle an, die für Knowledge-Kategorien verwendet wird.

   Die Tabelleneinschränkungseinstellungen werden überprüft.

3. Klicken Sie auf "Filter anzeigen", und geben Sie die vorher verwendeten Datenpartitionen ein.

Hinweis: Sie können das Feld "Tabellenname" im Suchbereich verwenden, um die Liste zu begrenzen. Sie können z. B. *"SKELETONS"* oder "*O_INDEXES*" im Feld "Tabellenname" eingeben und auf die Schaltfläche "Suchen" klicken.

Ändern von Helpsets nach der Aktualisierung der Rollen

Nach einer Aktualisierung stellt CA SDM allen migrierten Rollen die vollständige *Online-Hilfe* bereit. Die Helpsets können Sie für alle Rollen entsprechend der Anforderungen Ihres Online-Hilfesystems ändern.

So ändern Sie Helpsets für eine Rolle:

1. Gehen Sie auf der Registerkarte "Administration" zu "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Rollenliste".

   Die Seite "Rollenliste" wird angezeigt.

2. Öffnen Sie die gewünschte Rolle, um sie zu ändern (z. B. *Kunde)*.

   Die Seite "Rolle - Detail" wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

4. Wählen Sie die Registerkarte "Web-Schnittstelle".

   Klicken Sie auf "Hilfeansicht".

   Die Liste der verfügbaren Helpsets für die ausgewählte Rolle wird angezeigt.

5. Wählen Sie ein Helpset, wie beispielsweise "Kunde", aus.

6. Speichern Sie die Rolle.

   Die Hilfeansicht für die Rolle ändert sich entsprechend des ausgewählten Helpsets.

Sie können auch die unter einem Online-Helpset verfügbaren Themen anzeigen. Dazu wählen Sie das Helpsetdetail aus und klicken auf die Schaltfläche "Hilfe anzeigen".

Standardeinstellungen für Einschränkungen

Nachfolgend werden die typischen Standardeinstellungen für Einschränkungen aufgeführt:

Einschränkungseinstellungen bei Datenpartitionen für z. B. Kunden und Mitarbeiter

Die Einschränkungseinstellungen bei Datenpartitionen für z. B. Kunden und Mitarbeiter sollten wie folgt lauten:

Tabelle „SKELETONS“

Ansichtsbeschränkung:

'SKELETONS READ_PGROUP in @root.pgroups or READ_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role in @root.id) and ACTIVE_STATE = 0'
Vor-Aktualisierungs- und Löschbeschränkung:

'id = 0' (id=0 bedeutet kein Zugriff)

Tabelle „O_INDEXES“

Ansichtsbeschränkung:

READ_PGROUP in @root.pgroups or READ_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role in @root.id
Vor-Aktualisierungs- und Löschbeschränkung:
WRITE_PGROUP in @root.pgroups OR WRITE_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role IN @root.role

Einschränkungseinstellungen bei Datenpartitionen für z. B. CA SDM-Analysten, Knowledge Manager und Knowledge-Entwickler

Die Einschränkungseinstellungen bei Datenpartitionen für z. B. CA SDM-Analysten, Knowledge Manager und Knowledge-Entwickler sollten wie folgt lauten:

Tabelle „SKELETONS“

Ansichtsbeschränkung:
(ACTIVE_STATE >=0)and (READ_PGROUP in @root.pgroups or READ_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role in @root.id) OR (ACTIVE_STATE > 0 AND ASSIGNEE_ID = @root.id) OR (ACTIVE_STATE = 0 AND OWNER_ID = @root.id)) Active

Vor-Aktualisierungs- und Löschbeschränkung:
(ACTIVE_STATE >= 0) AND (WRITE_PGROUP in @root.pgroups OR WRITE_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role IN @root.role) OR (ACTIVE_STATE > 0 AND ASSIGNEE_ID = @root.id) OR (ACTIVE_STATE = 0 AND OWNER_ID= @root.id)) Active

Tabelle „O_INDEXES“

Ansichtsbeschränkung:
READ_PGROUP in @root.pgroups or READ_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role in @root.id

Vor-Aktualisierungs- und Löschbeschränkung:
WRITE_PGROUP in @root.pgroups OR WRITE_PGROUP.[pgroup] contained_roles.role IN @root.role

Starten der IIS-Web-Schnittstelle (CAisd)

Nach der Aktualisierung von CA SDM r11.2 unter Windows mit integrierten IIS wird die CA SDM-IIS-Web-Schnittstelle (CAisd) beendet. Wenn Sie die IIS-Integration weiterhin nutzen möchten, müssen Sie CAisd nach der Aktualisierung manuell starten.

Wichtig! Wenn Sie IIS 7.0 nutzen wollen, *müssen* Sie das CGI und Metabase Compatability-Komponenten installieren.

Ändern von angepassten HTMPL-Formularen

Nachdem Sie CA SDM aktualisiert haben, ändern Sie alle angepassten HTMPL-Formulare, die zuvor Steuerungen für Notizbücher enthielten, um die Webmakros einzuschließen und korrekte Registerkartengruppennamen anzugeben.

Verwenden Sie WSP für jedes angepasste Formular, um die <PDM_NOTEBOOK>-Anweisung auf die <PDM_MACRO name=startNotebook>- und <PDM_TAB>-Anweisungen in <PDM_MACRO name=TAB> zu ändern.

Hinweis: Weitere Informationen über die Verwendung von WSP finden Sie in der *Online-Hilfe zum Web Screen Painter*.

Weitere Informationen:

Ändern von Datenrasterlisten in Listenformularen (siehe Seite 348)
Ändern von Notizbüchern in Detailformularen (siehe Seite 355)

Aktualisieren von Knowledge Management von Version r11.2

Beim Aktualisieren auf CA SDM Version 12.7 von r11.2 wird die Knowledge Management-Umgebung automatisch aktualisiert. Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Ordnen Sie die in einer Lösung eines Dokuments erstellten Verknüpfungen der Datenbank zu, um fehlerhafte Verknüpfungen zu lokalisieren.

   Hinweis: Um fehlerhafte Verknüpfungen zu finden, verwenden Sie die Richtlinie *Fehlerhafte Verknüpfungen markieren*.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Knowledge" > "Automatisierungsrichtlinien" > "Richtlinien" > "Zeitplanung" aus.

   Die Seite "Ablaufplanung" wird angezeigt.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Berechnung ausführen" im Feld "Letzte Aktualisierung".

4. Geben Sie ein Datum in das Textfeld für die Zeitplanung ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um ein Datum auszuwählen.

5. Wählen Sie das Zeitintervall aus, um die Berechnung vorzunehmen und die Richtlinien auszuführen. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Richtlinien werden zum angegebenen Datum und der festgelegten Uhrzeit verarbeitet.

6. Führen Sie "pdm_k_reindex" wie folgt aus:

   pdm_k_reindex -pm

   Legt die Dokumentverknüpfungen und eingebetteten Bilder im Lösungsfeld fest.

   Wichtig! Nach der Aktualisierung kann ein kritischer Fehler auftreten, wenn "*pdm_k_reindex -pm"* ausgeführt wird. Wenn Sie diesen Fehler erhalten, gehen Sie zu "Knowledge", "Manager für den Genehmigungsvorgang", "Einstellungen für den Genehmigungsvorgang", und ändern Sie die Option" *Berechtigungen zum Bearbeiten von Dokumenten nach der Veröffentlichung"* zu "*Anwender mit vollen Berechtigungen können Dokumente bearbeiten".* Führen Sie dann "pdm_k_reindex" aus.

pdm_k_reindex -ml

Legt die Dokumentverknüpfungen im Lösungsfeld fest und ordnet sie der Datenbank zu.

pdm_k_reindex

Indiziert die Dokumente, damit in Ihrer Knowledge-Umgebung danach gesucht werden kann.

Die Knowledge Management-Umgebung ist nun auf Version 12.7 aktualisiert.

Hinweis: Nach der Aktualisierung kann es vorkommen, dass beim Drucken von Knowledge-Dokumenten nach dem Lösungsabschnitt im Dokument ein großer Leerraum eingefügt wird. Die Ursache für diesen Leerraum ist ein Problem beim Aktualisieren von Dokumentvorlagen aus einer früheren Version. Weitere Informationen zum Beheben dieses Druckproblems finden Sie in den *Versionshinweisen*.

Wichtig! Nach der Aktualisierung verwenden Knowledge Management-Benachrichtigungsdaten aus früheren Versionen von CA SDM die Version 12.7-Benachrichtigungs-Engine. Es gibt beispielsweise Standardaktivitätsbenachrichtigungen und Benachrichtigungsregeln für Objekttypen wie die Knowledge-Berichtskarte.

So aktualisieren Sie Knowledge Management von CA SDM r12.x.

Beim Aktualisieren auf CA SDM Version 12.7 von r12 oder r12.1 wird automatisch die Knowledge Management-Umgebung aktualisiert. Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Ordnen Sie die in einer Lösung eines Dokuments erstellten Verknüpfungen der Datenbank zu, um fehlerhafte Verknüpfungen zu lokalisieren.

   Hinweis: Um fehlerhafte Verknüpfungen zu finden, verwenden Sie die Richtlinie *Fehlerhafte Verknüpfungen markieren*.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Knowledge" > "Automatisierungsrichtlinien" > "Richtlinien" > "Zeitplanung" aus.

   Die Seite "Ablaufplanung" wird angezeigt.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Berechnung ausführen" im Feld "Letzte Aktualisierung".
4. Geben Sie ein Datum in das Textfeld für die Zeitplanung ein, oder klicken Sie auf das Kalendersymbol, um ein Datum auszuwählen.
5. Wählen Sie das Zeitintervall aus, um die Berechnung vorzunehmen und die Richtlinien auszuführen.
6. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Richtlinien werden zum angegebenen Datum und der festgelegten Uhrzeit verarbeitet.
7. (Für Schlüsselwortsuchimplementierungen) Geben Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung ein:

   ```
   pdm_k_reindex factory:all
   ```

   Wichtig! Die Variable *all* unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung. Wenn Sie "factory:ALL" verwenden, werden Fehler in den Protokolldateien angezeigt.

   Die Knowledge Management-Umgebung ist nun auf Version 12.7 aktualisiert.

Hinweis: Nach der Aktualisierung kann es vorkommen, dass beim Drucken von Knowledge-Dokumenten nach dem Lösungsabschnitt im Dokument ein großer Leerraum eingefügt wird. Die Ursache für diesen Leerraum ist ein Problem beim Aktualisieren von Dokumentvorlagen aus einer früheren Version. Weitere Informationen zum Beheben dieses Druckproblems finden Sie in den *Versionshinweisen*.

Wichtig! Nach der Aktualisierung verwenden Knowledge Management-Benachrichtigungsdaten aus früheren Versionen von CA SDM die Version 12.7-Benachrichtigungs-Engine. Es gibt beispielsweise Standardaktivitätsbenachrichtigungen und Benachrichtigungsregeln für Objekttypen wie die Knowledge-Berichtskarte.

Kapitel 3: Planung

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Standardports und empfohlene Ports für CA SDM (siehe Seite 85)
Planen der Installation von CA MDB (siehe Seite 88)
Planen der Installation von CA SDM (siehe Seite 92)
Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow (siehe Seite 108)
Planen der Integration von CA Process Automation (siehe Seite 116)
Installationsplanung für CA Business Intelligence (siehe Seite 121)
Planen der Installation von CA NSM (siehe Seite 127)
Implementierungsstrategien (siehe Seite 128)
Aktivieren der Windows-Authentifizierung in Firefox (siehe Seite 129)

Standardports und empfohlene Ports für CA SDM

Für die Installation von CA SDM müssen verschiedene Ports und Portnummernbereiche in der Firewall geöffnet werden. Die Port-Informationen unterstützen Sicherheits- und Systemadministratoren bei der Installation und Konfiguration von CA SDM sowie bei der Integration von weiteren CA Technologies-Lösungen oder Produkten anderer Hersteller.

Welche offenen Ports in Ihrer Firewall vorhanden sein müssen, hängt von den Einstellungen in der Datei *NX.env* ab. Standardmäßig wählt CA SDM den entsprechenden Port je nach Verfügbarkeit. Das System reserviert Ports mit Nummern unter 1024, kann aber auch hohe Portnummern wie z. B. 65335 anfordern.

Die folgenden *NX.env*-Variablen legen den Anfangsport (2100) und die inkrementale Erhöhung (plus 1) fest, die das System beim Suchen nach einem offenen Port verwendet, um den Prozess starten zu können:

- NX_SLUMP_FIXED_SOCKETS=1
- NX_SLUMP_SECONDARY_SOCKET=2100

In der folgenden Liste sind die Standardports und empfohlenen Ports (und Portnummernbereiche) für eine typische CA SDM-Installation aufgeführt:

Datenbank

- Oracle: 1521
- SQL Server: 1433

CA SDM

- FTP: 21
- SMTP: 25
- HTTP: 80
- HTTPS: 8080
- HTTPS (sekundär): 8081
- POP3: 110
- IMAP: 143
- LDAP: 389
- WebEx: 1270
- mstsc: 1389
- oaserver: 1706
- Slump Socket: 2100
- qserver: 2234
- Proctor Socket: 2300
- Kommunikation: 2365
- Apache Tomcat: 8080
- Apache Tomcat Shutdown:
- SSL auf Apache Tomcat: 8443

CA CMDB

- Visualizer: 9080
- Visualizer Apache Tomcat Shutdown: 9085
- CA Cohesion ACM: 9000
- CA Cohesion ACM Tomcat Shutdown: 9005

CA EEM

Administrationsport: 5250

CA Workflow

- Apache Tomcat: 8090
- Apache Tomcat Shutdown: 8095

REST

- Apache Tomcat: 8050
- Apache Tomcat Shutdown: 8055

CA Business Intelligence

Hinweis: Informationen über das Verwalten von Firewall-Ports für BusinessObjects finden Sie im Bereitstellungs- und Konfigurationshandbuch zu BusinessObjects Enterprise XI r2.

- Apache Tomcat: 8080

  Empfohlen: 8070
- Apache Tomcat Redirect: 8443
- Apache Tomcat Shutdown: 8075
- Sekundärer Apache Tomcat Shutdown: 8005
- ODBC-Treiber: 1706
- BusinessObjects Central Management Server (CMS): 8080
- BusinessObjects Application Server: 6400
- ODBC DSN (OpenAcess-Datenbank): 1706
- BEA WebLogic: 7001

EBR-Suche

- Basisport: 13000

Portal-Server

- Apache Tomcat: 8080
- Apache Tomcat Shutdown: 8085
- SSL-Funktionalität: 8443
- Portal_Safe_List: 8444

Support-Automatisierung

- Main Server (Socket Server) Intern: 7005
- Main Server (Socket Server) Extern: 10443
- Socket-Proxy-Server (Socket-Konfiguration Main Server) Intern: 7005
- Socket-Proxy-Server (Socket-Konfiguration Main Server) Extern: 10444
- Routing-Server für Meldungen (Socket-Konfiguration) Extern: 10444
- Apache Tomcat: 8070
- Apache Tomcat Shutdown: 8075

Visualizer

- Apache Tomcat: 9080
- Apache Tomcat Shutdown: 9085

Planen der Installation von CA MDB

Die folgenden Informationen unterstützen Sie beim Planen einer erfolgreichen CA MDB-Installation und Konfiguration. Damit suchen und erfassen Sie die richtigen Informationen.

- **Suchen**: Lesen Sie die *Übersicht über die Management-Datenbank von CA*, und machen Sie sich mit CA MDB vertraut. Legen Sie dann Ihre Implementierungsstrategie fest, und lesen Sie die Informationen über SQL Server- oder Oracle-Probleme, die Sie kennen sollten, wenn Sie CA MDB mit CA SDM verwenden.
- **SQL Server**:Um sicherzustellen, dass Sie die Software und die zugehörigen Komponenten erfolgreich auf SQL Server konfigurieren können, führen Sie die folgenden Schritte durch:
  - Aktivieren Sie TCP/IP auf dem Computer, auf dem Sie die Installation und die Konfiguration durchführen wollen.
  - Folgende Informationen sollten Sie zur Hand haben:
    - Die genannte Serverinstanz, die SQL Server gerade ausführt.
    - Benutzername und Kennwort des SQL Server-Datenbankbenutzers
    - Portnummer der SQL Server-Datenbank.
- **Oracle**: Folgende Informationen sollten Sie zur Hand haben:
  - Handelt es sich um eine lokale oder Remote-Oracle-Datenbank?
  - Müssen Tablespaces erstellt werden?

- Name des Net Service
- Benutzername und Kennwort des DBA-Benutzers
- Name des Daten- und Index-Tablespace
- Der vollständige Pfad für den Tablespace
- JDBC-Verbindungsdaten einschließlich der System-IDs (SID) und des Empfangsports

Hinweis: Informationen zu den erforderlichen Eingaben für Ihre Datenbank finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

Weitere Informationen:

Installation von CA MDB (siehe Seite 133)

Hinweise zu CA MDB

Bevor Sie die CA MDB installieren, lesen Sie die folgenden Informationen, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen

- **AIX**: Auf einigen AIX-Rechnern ist der maximal zulässige Speicherplatz der ARG/ENV-Liste zu klein für die Installation der CA MDB. Führen Sie den Befehl *lsattr -lsys0 -ancargs -Fvalue* aus, um die aktuelle Einstellung für die maximal zulässige Größe der ARG/ENV-Liste zu suchen. Ist der zurückgegebene Wert kleiner als 50, erhöhen Sie den Wert durch den folgenden Befehl: *chdev -l sys0 -a ncargs=50*
- **Oracle**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Führen Sie vor einem CA MDB-Patch eine Oracle-Sicherung durch. Die Sicherung kann von einem Datenbankadministrator oder über ein Patch-Skript ausgeführt werden. Das Patch-Skript verwendet den Oracle Recovery Manager (RMAN), um die Datenbank mit Hilfe der Betriebssystemauthentifizierung zu sichern. Für Ihre RMAN-Konfiguration ist es möglicherweise erforderlich, die Archivprotokollierung (ARCHIVELOG mode) in der Datenbank zu aktivieren. Wenn der DBA eine Sicherung durchgeführt hat, können Sie als Alternative die Sicherung mit Hilfe des Patch-Skripts und der Angabe "no" für den Parameter -ORA_BACKUP unterdrücken.

    Hinweis: Bei Patch-Vorgängen wird der RMAN-Befehl mit Betriebssystemauthentifizierung verwendet.

- Der Oracle-Benutzer, der die CA MDB-Installation ausführt, muss über die folgenden Datenbank-Administratorrechte verfügen:
  - Die dba-Rolle (verbinden Sie "sys" als "sysdba"; erteilen Sie "dba"-Rechte an "installation_user").
  - Die sysdba-Rolle (verbinden Sie "sys" als "sysdba"; erteilen Sie "sysdba"-Rechte an "installation_user").
  - Die Fähigkeit, dem Benutzer "mdbadmin" Berechtigungen für verschiedene Systemtabellen und -ansichten zu gewähren (Verbindung zu "sys" als "sysdba" herstellen; alle Berechtigungen auf "sys" gewähren). <TABLE_NAME>" an "installation_user" mit Hilfe der Option zum Erteilen von Rechten). Dabei kann "TABLE_NAME" die folgenden Werte annehmen: COL$, DBA_CONSTRAINTS, DBA_CONS_COLUMNS, DBA_INDEXES, DBA_IND_COLUMNS, DBA_OBJECTS, DBA_OBJECT_TABLES, DBA_REGISTRY, DBA_TABLES, DBA_TABLESPACES, DBA_TAB_COLUMNS, DBA_TAB_PRIVS, DBA_VIEWS, DBMS_REGISTRY, EXPDEPACT$, EXPDEPOBJ$, EXPPKGACT$, EXPPKGOBJ$, KOPM$, OBJ$, TS$, USER$

- **Remote-Clients (UNIX und Linux)**: Wenn die CA MDB über einen Remote-Client erstellt wird, wird dieser Vorgang mit einem Rückgabecode 95 und der Fehlermeldung *Tablespace kann nicht erstellt werden* im Installationsprotokoll beendet, es sei denn, das im Tablespace angegebene Verzeichnis ist sowohl auf dem Client-Rechner als auch auf dem Oracle-Server vorhanden.
- **Installation von CA MDB-Komponenten (SQL)**: Im Installationsprogramm der CA MDB-Komponente wird das Feld "Name des Datenbankservers" angezeigt. Dieses Feld identifiziert den lokalen Servernamen oder bei Clusterung den Namen des Cluster-Knotens. Verwenden Sie den Netzwerknamen für die Verbindung mit dem SQL Server.
- **Sonderzeichen (UNIX, Linux und Windows)**: Beachten Sie folgende Informationen:
  - (UNIX und Linux): Die Benutzer-ID des Datenbankadministrators, die zum Erstellen der CA MDB verwendet wird, darf keine Sonderzeichen enthalten. Zusätzlich gelten folgende Einschränkungen:
    - Die Namen von DBA-Benutzer und Tablespace unterstützen die Sonderzeichen # und _. Alle anderen Sonderzeichen werden nicht unterstützt.
    - Das DBA-Kennwort und das MDBADMIN-Kennwort unterstützen die Sonderzeichen ~, #, %, ^, -, +, _, {, }, [,], :, . und ? Alle anderen Sonderzeichen werden nicht unterstützt.

- Der Oracle-Tablespace-Pfad, das MDB-Zielverzeichnis, das MDB-Quellverzeichnis und das MDB-Patchverzeichnis DIR unterstützen die Sonderzeichen ~, %, ^, _, -, +, [,], {, }, :, (einschließlich <space>, wenn der Pfad in doppelten Anführungszeichen steht. Aufeinanderfolgende Leerzeichen sind jedoch nicht zulässig).

– (Windows): Die Benutzer-ID des Datenbankadministrators, die zum Erstellen der CA MDB verwendet wird, *darf keine* Sonderzeichen enthalten. Zusätzlich gelten folgende Einschränkungen:

- Der Name von DBA-Benutzer und Tablespace unterstützt die Zeichen #, $ und _. Alle anderen Sonderzeichen werden nicht unterstützt.
- Das DBA-Kennwort und das MDBADMIN-Kennwort unterstützen die Sonderzeichen ~, !, #, $, *, (), _, +, `, -, {}, [], \, :, ', ?, ., / und @. Alle anderen Sonderzeichen werden nicht unterstützt.
- Der Oracle-Tablespace-Pfad, das MDB-Zielverzeichnis, das MDB-Quellverzeichnis und das MDB-Patchverzeichnis unterstützen die Sonderzeichen ~, !, #, $, (), _, +,`, -, {} und [] (einschließlich <space>, wenn der Pfad in doppelten Anführungszeichen steht).

- **Tablespaces**: Beachten Sie die folgenden Informationen:

  – Die CA MDB verwendet den temporären System-Tablespace, um temporäre Tabellen zu speichern. Für diesen Zweck sollten mindestens 50 MB an Speicherplatz verfügbar sein. Wenn Sie sich bei der CA MDB für die Verwendung vorhandener Tablespaces entscheiden, erfordern die Tablespaces mindestens 200 MB verfügbaren Speicher. Steht dieser Speicherplatz nicht zur Verfügung, schlägt die CA MDB-Erstellung fehl.

  – Wird die CA MDB-Erstellung zur Generierung eines Daten- oder Index-Tablespace verwendet und ist der Größenparameter nicht numerisch, wird ein Rückgabecode von 350 ausgegeben. Außerdem zeigt das CA MDB-Installationsprotokoll einen Fehler (rc=189) an, wonach während des Vorgangs kein Tablespace erstellt werden konnte.

- **Benutzer- und Administratorrechte**: Wenn die CA MDB mit einem Benutzer ohne Administratorrechte erstellt wird, schlägt der Erstellungsvorgang fehl. Das CA MDB-Installationsprotokoll zeigt den Fehler "*ORA-00942: Tabelle oder Ansicht ist nicht vorhanden*" an.

Weitere Informationen:

Installation von CA MDB (siehe Seite 133)

Planen der Installation von CA SDM

Die folgenden Informationen unterstützen Sie beim Planen einer erfolgreichen CA SDM-Installation und Konfiguration. Damit suchen und erfassen Sie die richtigen Informationen.

- **Anmeldeberechtigungen**: Führen Sie die folgenden Schritte durch:
  - (Windows) Melden Sie sich als Administrator mit allen Administratorberechtigungen an.
  - (UNIX) Melden Sie sich als Root-Anwender mit den entsprechenden Berechtigungen für das Root-Anwenderkonto an.
- **Nachforschung**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Lesen Sie *sowohl* die Versionshinweise als auch die optionale Readme-Datei (sofern vorhanden). Starten Sie Ihre Installation erst, wenn Sie diese Informationen gelesen und verstanden haben.

    Hinweis: Die aktuellste Version der Versionshinweise mit den jeweils gültigen Systembedingungen und der optionalen Readme-Datei (sofern verfügbar) finden Sie unter http://ca.com/support.
  - Vergewissern Sie sich, dass Sie über den Installationsdatenträger verfügen.

    Hinweis: Falls Ihr Computer nicht über ein für den Installationsdatenträger geeignetes Laufwerk verfügt, können Sie den Medieninhalt auf den Computer kopieren, auf dem Sie CA SDM installieren möchten. Starten Sie die Installation dann erneut. Bei einer Remote-Installation über das Netzwerk müssen Sie eventuell ein Laufwerk bzw. einen Netzwerkordner freigeben und dann zum Starten der Installation die Verbindung herstellen.

    Wichtig! Verwenden Sie die CA SDM Installations-DVDs nicht unter einem Windows-XP-Betriebssystem, da einige Installationsdateien nicht gefunden werden und die Installation fehlschlägt.
  - Suchen Sie in der Zertifizierungsmatrix die Liste mit Softwareprodukten anderer Hersteller, die für die Verwendung mit CA SDM zertifiziert sind.

    Hinweis: Die aktuelle Version der Zertifizierungsmatrix finden Sie unter http://ca.com/support.
  - Lesen Sie die Informationen über die Produktkomponenten, um die wesentlichen Merkmale kennenzulernen.

- Machen Sie sich mit den verschiedenen Implementierungsstrategien für das Produkt vertraut. Berücksichtigen Sie bei der Entscheidung für eine für Ihr Unternehmen am besten geeignete Implementierungsstrategie auch die Netzwerkverfügbarkeit, die nutzbare Bandbreite sowie die Antwortzeiten.
- Überprüfen Sie die Implementierungshinweise für jede zu installierende Komponente.

- **Installations-Stammverzeichnis**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Bestimmen Sie das Stammverzeichnis, in dem Sie das Produkt installieren wollen. Das Standardverzeichnis für das Produkt ist C:\Programme\CA\Service Desk Manager.
  - Bestimmen Sie das Stammverzeichnis, in dem Sie die gemeinsamen Komponenten dieses Produkts installieren möchten (zum Beispiel Java Runtime Environment (JRE) und Apache Tomcat). Das Standardverzeichnis für die gemeinsamen Komponenten ist C:\Programme\CA\SC.
- **Datenbank**: Entscheiden Sie, welche Datenbank (entweder SQL Server oder Oracle) Sie mit CA SDM verwenden möchten, und installieren Sie diese. Führen Sie dann die folgenden Schritte aus:
  - **SQL Server**. Aktivieren Sie TCP/IP auf dem Computer, auf dem Sie die Installation und die Konfiguration durchführen wollen.
- **Primärserver, sekundärer Server und Anwenderkonfiguration**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Um sicherzustellen, dass Sie als letzten Schritt der Produktinstallation sowohl den Primärserver als auch optionale sekundäre Server konfigurieren können, sollten Sie die folgenden Informationen zur Hand haben:
    - Domain Name System (DNS) des Primärservers und der sekundären Server
    - Name oder Alias des Servers
    - Name oder Alias des Objektmanagers, zu dem Sie eine Verbindung herstellen wollen.
    - Name oder IP-Adresse des sekundären Servers

        - Slump-Socket-Port zur Kommunikation mit CA SDM
        - Den Proctor-Socket-Port, der vom sekundären Server verwendet wird, um Meldungen vom primären Server zu empfangen.
    - Um sicherzustellen, dass Sie am Ende der Produktinstallation die Kontoinformationen für die Produktverwaltung konfigurieren können, sollten Sie Name und Kennwort eines berechtigten und eines eingeschränkten Anwenders zur Hand haben.
    - (UNIX und Linux) Erstellen Sie Ihren berechtigten Anwender manuell. Unter Windows wird dieser Anwender während der Produktkonfiguration automatisch erstellt. Unter UNIX und Linux muss der Anwender jedoch manuell erstellt werden.
- **Konfiguration der Web-Schnittstelle**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - Um sicherzustellen, dass Sie am Ende der Produktinstallation die Web-Schnittstelle konfigurieren können, sollten die folgenden Informationen verfügbar sein:
        - Webhostname und Webserver
        - (nur Windows NT) die vom CA SDM-Server verwendete Website
        - Tomcat-Portnummer und Socket-Portnummer für Shutdown-Aufforderungen
- **Browser und Antivirussoftware**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - (Firefox) Aktivieren Sie optional die Windows-Authentifizierung (Single Sign On für Unternehmen).
    - Deaktivieren Sie vorübergehend jede Antivirussoftware, denn diese verlangsamt den Installationsvorgang. Stellen Sie sicher, dass Sie nach der Installation die Antivirussoftware wieder aktivieren.
- **Web Screen Painter**: Web Screen Painter wird bei der CA SDM-Installation automatisch auf dem Primärserver installiert. Mit Hilfe des Installationsdatenträgers können Sie Web Screen Painter auf separaten Computern installieren.
- **Erstellen von Dateinamen**: CA SDM erfordert die Erstellung von 8.3-Dateinamen. Weitere Informationen über das Erstellen von 8.3-Dateinamen und den Registry-Eintrag "disable8dot3" finden Sie in der Dokumentation und Online-Hilfe zu Ihrem Betriebssystem.

Weitere Informationen:

Serverkomponenten (siehe Seite 17)
Implementierungsstrategien (siehe Seite 128)
Aktivieren der Windows-Authentifizierung in Firefox (siehe Seite 129)
Die CA SDM-Installation (siehe Seite 143)

Hinweise zu CA SDM

Bevor Sie CA SDM installieren, lesen Sie die folgenden Informationen, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen:

- **Apache-Server (UNIX und Linux)**: Bei Installation des Apache-Servers unter UNIX oder Linux wird in manchen Fällen die Option "FollowSymLinks" im Stammverzeichnis deaktiviert. Diese Option deaktiviert die standardmäßige Apache-Integration für CA SDM, da die Konfigurationsdatei die symbolische Verknüpfung "/opt/CAisd" verwendet, die während der CA SDM-Installation erstellt wird. Damit CA SDM mit Apache verwendet werden kann, können Sie "FollowSymLinks" im Stammverzeichnis zulassen (in der Datei "httpd.conf" festzulegen) oder die Datei "$NX_ROOT/bopcfg/www/CAisd_apache.conf" so ändern, dass die symbolische Verknüpfung durch den tatsächlichen Pfad ersetzt wird. Ändern Sie in der Datei "CAisd_apache.conf" alle Einträge "/opt/CAisd" in den tatsächlichen CA SDM-Speicherort (z. B "/opt/CA/ServiceDeskManager"). Speichern Sie die Änderung, stoppen Sie den Apache-Server, und starten Sie ihn erneut, damit die Änderungen wirksam werden.
- **Browser**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - (Firefox) Beachten Sie die folgenden Informationen:
    - Eventuell tritt der Fehler "*Unprivileged Script*" auf, wenn Sie die Ausschneide-/Kopier-/Einfügefunktion auf der HTML-Editor-Seite in den Knowledge-Kategorien verwenden. Klicken Sie auf "OK", um einen technischen Hinweis von mozilla.org darüber zu erhalten, wie ein Skript Zugriff auf die Zwischenablage erhält.
    - Wenn Sie den Inhalt eines Dateianhangs anzeigen, dessen Dateiname Zeichen aus dem erweiterten Latin-1-Zeichensatz enthält, wird ein Dialogfeld "Speichern unter" angezeigt. Sie können auf Festplatte speichern oder auf "Öffnen" klicken und eine Anwendung auswählen, um den Anhang zu öffnen.

- (Internet Explorer 8 unter Windows 2008) Wenn die Internetsicherheit auf "Hoch" eingestellt ist, müssen Sie die CA SDM-URL und "*about:blank*" den vertrauenswürdigen Sites hinzufügen, damit die Webseiten ordnungsgemäß angezeigt werden.
- (Google-Toolbar) Möglicherweise wird in der CA SDM-Web-Schnittstelle der Text in der Titelleiste oben im Fenster nicht korrekt angezeigt.
- (Internet Explorer 8.0) Beim Zugriff auf die CA SDM-Web-Schnittstelle kann es zeitweise zu einer erhöhten Speichernutzung kommen. Dies ist ein bekanntes Problem in dieser Version von Internet Explorer. Um Speicher freizugeben, sollten Sie von Zeit zu Zeit die Haupt-Webseite von CA SDM minimieren.

- **CA Workflow**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn die Informationen für berechtigte Anwender während der Konfiguration falsch angegeben werden, kann CA SDM ausgeführt werden, doch die Ausführung von CA Workflow schlägt fehl. Sind diese Anmeldeinformationen nicht richtig, können folgende Probleme auftreten:
    - CA Workflow wird nicht installiert. Die Datei "/site/Workflow/wekinstall.log" enthält einen ungültigen Anwendernamen oder ein ungültiges Kennwort.
    - Tomcat nimmt zu viel Prozessorleistung in Anspruch und/oder die Protokolldatei "/log/pdm_tomcat_CAWF.log" enthält zu viele Sicherheits-Manager-Ausnahmen und "*AbandonedObjectPool is used*"-Meldungen.

    Um dies zu korrigieren, überprüfen Sie den Anwendernamen und das Kennwort des berechtigten Anwenders, indem Sie sich beim Betriebssystem mit diesen Anmeldeinformationen anmelden. Führen Sie dann die CA SDM-Konfiguration aus, und geben Sie den/das richtige Anwendernamen/Kennwort des berechtigten Anwenders ein. Wird das Kennwort des berechtigten Anwenders geändert, muss die Konfiguration ausgeführt werden, um das neue Kennwort einzustellen.

- Wenn die Anmeldeinformationen des berechtigten Anwenders geändert werden, nachdem die CA Workflow-Installation abgeschlossen wurde, kann der CA Workflow-Prozess fehlschlagen. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

  a. Melden Sie sich beim CA Workflow IDE an, um den standardmäßigen CA SDM-Webservice-Akteur zu ändern.

  b. Wählen Sie die Registerkarte "Akteur" aus, erweitern Sie die Struktur "JavaScript", und klicken Sie auf den USD-Initialisierer.

  c. Doppelklicken Sie auf "Globale Attribute abrufen".

  d. Geben Sie den berechtigten Anwendernamen und das Kennwort für CA SDM in folgende Felder unter dem Skriptabschnitt ein:

     USD_Username = ""

     USD_Password = ""

  e. Ändern Sie diese Werte in der Datei "$NX_ROOT\data\workflow\actors\r12_Service_Desk_Actors_en_US.xml".

- **Datenbanken (alle unterstützt)**: Beachten Sie die folgenden Informationen:

  - Wurde CA SDM mit einer Datenbank konfiguriert und wird die Konfiguration dann ein zweites Mal ausgeführt und ein anderer Datenbanktyp ausgewählt, schlägt die Konfiguration fehl. Wenn Sie zum Beispiel zuerst SQL Server konfigurieren und bei einer zweiten Konfiguration dann eine Oracle-Datenbank wählen. Um dieses Problem zu vermeiden, starten Sie den Rechner vor dem Ausführen der zweiten Konfiguration neu.

  - Informationen zur Datenbankverbindung werden, falls abweichend, in späteren Konfigurationen nicht übernommen. Sollte aufgrund veränderter Informationen zur Datenbankverbindung eine zusätzliche Konfiguration notwendig sein, löschen Sie die Datei "$NX_ROOT\NX.env", bevor Sie fortfahren.

- Wenn Sie von Argis 8.0 auf CA Asset Portfolio Management r11.2 aktualisieren und Sie die CA MDB (Datenbank) gemeinsam mit CA SDM nutzen, können beim Hinzufügen oder Aktualisieren von Assets in Asset-Familien mit CA SDM Probleme auftreten. Um Fehler zu vermeiden, müssen Sie die Asset-Erweiterungstabellen mit einer der folgenden Methoden für CA SDM definieren:

  - Verwenden Sie WSP, um Tabellen und Formulare für das Anzeigen und Bearbeiten der Tabelleneinträge zu definieren.
  - Bearbeiten Sie die Tabellen und Formulare unter Berücksichtigung der folgenden Richtlinien manuell:

  a. Die Datei "$NX_ROOT\bopcfg\majic\assetx.maj" enthält eine Vorlage zur Erstellung einer majic-Datei, mit der die Spalten in der Asset-Erweiterungstabelle für CA SDM identifiziert werden können. Kopieren Sie diese Datei, und bearbeiten Sie sie unter Berücksichtigung der in der Datei enthaltenen Anweisungen.

  b. Erstellen Sie eine .sch-Datei im Verzeichnis "$NX_ROOT\site\mods", um die Datenbankspalten zu definieren. Die Dateien "$NX_ROOT\site\assetx_schema.sch" und "$NX_ROOT\site\assetx_index.sch" können als Vorlagen verwendet, kopiert und den vorliegenden Ressourcenerweiterungstabellen entsprechend bearbeitet werden.

  Hinweis: Das Formular zum Anzeigen der Asset-Erweiterungsdaten können Sie mit WSP erstellen.

- **SQL Server**: Beachten Sie die folgenden Informationen:

  - (SQL Server 2005) Für SQL Server 2005 sind strengere Kennwortregeln als in Vorgängerversionen festgelegt. Stellen Sie sicher, dass das Kennwort für die CA SDM-Datenbank den Anforderungen der in SQL Server definierten Kennwortrichtlinien entspricht. Wenn das CA SDM-Datenbankkennwort der SQL Server 2005-Kennwortrichtlinie nicht entspricht, funktioniert die CA SDM-Konfiguration nicht.
  - (Microsoft-Cluster-Umgebung unter SQL Server 2005) In einem Cluster müssen Sie für den SQL Virtuall-Knotennamen einen Alias erstellen. Auf diese Weise kann CA SDM auch bei einem Cluster-Failover die Verbindung mit dem selben Servernamen herstellen. Dabei spielt es keine Rolle, welcher Clusterknoten aktiv ist.

- **Oracle**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn Sie CA SDM auf einem UNIX-basierten System mit einer Oracle-Datenbank installieren, muss der berechtigte Anwender der während der Oracle-Installation angegebenen Gruppe angehören. Die Oracle-Installationsgruppe finden Sie in der Datei "*oraInst.loc*".
  - Wenn Sie eine 64-Bit-Oracle-Datenbank auf einem 64-Bit-Rechner konfigurieren, muss der Systembibliothekspfad (LD_LIBRARY_PATH unter Oracle Solaris und Linux, SHLIB_PATH unter HPUX und LIBPATH unter AIX) auf die 32-Bit-Oracle-Bibliotheken verweisen. Die 32-Bit-Oracle-Bibliotheken finden Sie unter $ORACLE_HOME/lib32. Dies gilt für die Konfiguration und für die Laufzeit.
  - Zum Konfigurieren einer 64-Bit-Oracle 11g-Datenbank auf einem 64-Bit-Computer *müssen* Sie auch den Oracle-32-Bit-Client auf dem Server installieren. Wenn die Datenbank konfiguriert wird, *muss* der Systembibliothekspfad (LD_LIBRARY_PATH unter Oracle Solaris und Linux, SHLIB_PATH auf HPUX und LIBPATH unter AIX) auf die 32-Bit Oracle-Bibliotheken verweisen. Dieser Schritt ist sowohl für die Konfiguration als auch für die Laufzeit erforderlich. Erstellen Sie auch einen Net-Dienstnamen auf dem Oracle-Client, der auf die Oracle-Datenbankserver-Instanz verweist.
  - Wenn Sie eine Oracle-Datenbank einsetzen und vorhandene Tablespaces verwendet werden sollen, müssen Sie einen Daten-Tablespace mit mindestens 400 MB und einen Index-Tablespace mit mindestens 100 MB erstellen, bevor Sie CA SDM konfigurieren.

- **Extern gemountete Laufwerke**: Bei Installationen von CA SDM unter Linux mit 20 oder mehr extern gemounteten Laufwerken wird die Seite über den Installationsfortschritt eventuell mit einer Verzögerung nach den Seiten des Installationsassistenten angezeigt. Dieses Verhalten ist normal, die Installation wird nach der Verzögerung fortgesetzt.
- **InstallShield und InstallAnywhere**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn Sie bei dem Versuch, CA SDM zu installieren, eine InstallShield-Fehlermeldung erhalten, warten Sie, bis *msiexec.exe* nicht mehr ausgeführt wird. Versuchen Sie dann, das Produkt zu installieren.
  - Wenn Sie die CA SDM-Installation unter UNIX oder Linux starten und dann anhalten, sehen Sie möglicherweise ein Verzeichnis namens *install.dir.#####*. Dies ist ein Merkmal von InstallAnywhere. Diese Dateien werden nicht benötigt, d. h. Sie können sie problemlos löschen.

- **Installations-Stammverzeichnis**: Installieren Sie die gemeinsamen CA-Komponenten nicht im selben Verzeichnis wie CA SDM (NX_ROOT).
- **International**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Bei einer Installation unter Multibyte-Betriebssystemen dürfen Sie weder für den Anwendernamen, unter dem Sie angemeldet sind, noch für den Namen des berechtigten Anwenders für CA SDM Multibyte-Zeichen wie das vereinfachte Chinesisch oder Japanisch verwenden. Die Installation würde in diesem Fall fehlschlagen.
  - Geben Sie während der Installation und Konfiguration keine Multibyte-Zeichen in Dateipfadnamen an. Die Installation und/oder die Konfiguration würden in diesem Fall fehlschlagen.
  - CA SDM muss auf Linux- und UNIX-Plattformen mit dem UTF-8-Gebietsschema ausgeführt werden.
  - Die Symbole für die Zeitspanne (Registerkarte "Administration", "Service Desk", "Anwendungsdaten", "Codes", "Zeitspannen"), die standardmäßig mit CA SDM geliefert werden, liegen auf Englisch vor. z. B. TODAY, YESTERDAY, THIS MONTH usw. Für lokalisierte Versionen des Produkts können Administratoren neue, lokalisierte Zeitspannen je nach Bedarf definieren. Die Standardzeitspannen sollten Sie jedoch nicht löschen oder ändern.
  - Die Datumsformate in CA SDM unterstützen keine internationalen Datumsbezeichner (wie z. B "tt/MM/JJJJ" für Deutsch). Die Syntax ist auf allgemeine Bezeichner wie "DD/MM/YYYY" beschränkt. Dennoch können mit Hilfe dieser allgemeinen Bezeichner viele internationale, kurze Datums-/Uhrzeitmuster konstruiert werden (z. B. "YYYY.MM.DD" würde ein übliches japanisches kurzes Datumsformat ergeben).
  - Für ausgehende E-Mail-Benachrichtigungen in unformatiertem Text müssen die Optionen NX_SMTP_HEADER_CHARSET und NX_SMTP_HEADER_CHARSET möglicherweise angepasst werden (direkt in der Datei "NX.env"), um die E-Mail-Nachricht mit der von der internationalen Betriebsumgebung verwendeten Zeichencodierung zu versehen. So kann sie auf den E-Mail-Systemen der Empfänger korrekt interpretiert und angezeigt werden. Die Standardwerte für diese Optionen werden auf allen Plattformen auf UTF-8 gesetzt.

- Bei nicht-englischen Oracle-Installationen auf UNIX- oder Linux-Systemen müssen Sie die Umgebungsvariable NLS_LANG vor dem Ausführen von "pdm_init" festlegen. Der Oracle-Datenbankadministrator sollte die erforderliche Wertzuweisung für NLS_LANG in der Oracle-Dokumentation nachschlagen.

  Wichtig! Wenn Sie NLS_LANG nicht setzen, lautet die Standareinstellung des Oracle-Clients *American_America.US7ASCII*. Um zum Beispiel Multibyte-Japanisch in Ihrer Umgebung zu testen, setzen Sie NLS_LANG auf *JAPANESE_JAPAN.UTF8*.

  Hinweis: Die NLS_LANG-Variable muss in derselben Shell festgelegt werden, bevor "pdm_init" ausgeführt wird. Beispiel: *setenv NLS_LANG GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P1*

- Internationale Anwender werden möglicherweise die Eigenschaft "DateFormat" in der Datei "web.cfg" anpassen, um das für ihre Region geeignetste Datumsformat zu verwenden.
- Internationale Anwender werden möglicherweise das standardmäßige Wörterbuch (die Option LEX_LANG im Optionsmanager) durch ein Wörterbuch für die eigene Sprache ersetzen wollen.
- Die englische Version des CA SDM-Servers ist für die Verwendung in neun nicht-englischsprachigen Betriebsumgebungen zertifiziert. Bei Windows muss es sich dabei um vollständig übersetzte Versionen der unterstützten Windows Server-Betriebssysteme handeln. Insbesondere werden Windows-Betriebsumgebungen, die ein Language Interface Pack oder ein MUI auf einem englischsprachigen Kern verwenden, nicht unterstützt.

  Außerdem werden lokalisierte Versionen von CA SDM nur auf den entsprechenden lokalisierten Windows Server-Betriebsumgebungen unterstützt. In allen Fällen muss die "Sprache für Programme, die Unicode nicht unterstützen" (Standard: Windows ANSI-Codepage) in den Ländereinstellungen und Sprachoptionen der Systemsteuerung sorgfältig konfiguriert werden, damit die zertifizierte Zielsprache unterstützt wird.

  Hinweis: Weitere Informationen über die lokalisierten Versionen von Windows Server-Betriebssystemen finden Sie in der Liste lokalisierter Microsoft-Betriebssysteme im globalen Microsoft-Portal für Entwicklung und Computing.

- Die Knowledge-Suche mit japanischen Multibyte-Zeichen für internationale Anwender von CA SDM und Knowledge Management funktioniert mit SQL Server nur dann einwandfrei, wenn SQL Server mit der Windows-Sortierfolge installiert wurde. Vergewissern Sie sich, dass Sie für Ihre Daten während der SQL Server-Installation die Option Collation (Sortierung) angeben.

- **IPV4**: Bei der Installation auf Linux-Plattformen muss die Datei "/etc/hosts" einen IPV4-Eintrag mit der IP-Adresse, dem Rechnernamen und dem vollständigen Rechnernamen enthalten. Nachfolgend sehen Sie einen Beispieleintrag:

  ```
  127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
  141.202.211.11 usbegp11.ca.com usbegp11
  ```

- **Kurze Dateinamen**: Wenn Sie kurze Dateinamen unter Windows deaktiviert haben, sollten Sie diese vor der Installation von CA SDM aktivieren. Außerdem müssen Sie die Umgebungsvariablen TEMP und TMP auf einen kurzen Dateinamen setzen, z. B auf "c:\temp". Führen Sie diesen Vorgang durch, nachdem Sie kurze Dateinamen aktiviert haben und bevor Sie mit der Installation beginnen.

  Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im Artikel 121007 über die Microsoft-Wissensbasis auf der Microsoft-Support-Website.

- **Sonderzeichen und Leerzeichen (Verzeichnis, Medienpfad und Ordnername)**: Beachten Sie die folgenden Informationen:

  - (UNIX und Linux) Stellen Sie beim Kopieren des Installationsdatenträgers auf eine lokale Festplatte sicher, dass der Verzeichnispfad keine Leerzeichen oder Sonderzeichen (z. B #) enthält. Wenn der Verzeichnispfad Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, funktioniert die Installation nicht.

  - (UNIX, Linux und Windows) Geben Sie *keine* Leerzeichen im Installationspfad und im Ordnernamen an. Anderenfalls schlägt die Installation fehl.

- **Tomcat**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Tomcat wird während der Produktinstallation als Standardwebserver für CA SDM festgelegt. Wenn Sie IIS (unter Windows) oder Apache (unter UNIX oder Linux) als Standardwebserver verwenden wollen, führen Sie die Installation aus und wählen bei der entsprechenden Eingabeaufforderung IIS oder Apache aus. Sie können auch die Konfiguration erneut ausführen und dabei IIS oder Apache wählen.
  - Ist Tomcat auf dem Primärserver mit externer Authentifizierung konfiguriert, müssen Sie einen sekundären Server mit Webengine- und Repository-Daemons einrichten, damit nicht authentifizierte Anwender Anhänge verwenden können. Die Tomcat-Installation auf dem sekundären Server kann keine externe Authentifizierung verwenden.
  - Die CA SDM-Installation setzt den Tomcat-Port auf 8080. Andere Produkte von CA, wie z. B CA Asset Portfolio Management oder die Service Delivery Suite-Produkte, setzen den Tomcat-Port standardmäßig ebenfalls auf 8080. Falls Sie auf demselben Server mehrere Produkte von CA installieren, stellen Sie sicher, dass Sie für künftige CA Technologies-Produktinstallationen einen anderen Port als 8080 wählen, damit diese Produkte einwandfrei funktionieren. Um für CA SDM eine andere Tomcat-Portnummer als 8080 zu wählen, installieren Sie das Produkt. Sofern es bereits installiert ist, führen Sie die Produktkonfiguration erneut aus und geben eine verfügbare Portnummer für Tomcat an, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
  - Nach einem Neustart wird der CA SDM Tomcat-Prozess möglicherweise nicht ordnungsgemäß gestartet. Ist dies der Fall, verwenden Sie die folgenden Befehle, um TOMCAT anzuhalten und neu zu starten:

    ```
    pdm_tomcat_nxd –c stop
    pdm_tomcat_nxd –c start
    ```

- **Anwender und Authentifizierung**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Die Anwenderauthentifizierung funktioniert nicht, wenn das System Schattendateien verwendet und ein "*x*" im Kennwortfeld der Datei "/etc/passwd" vorhanden ist.
  - Wenn Sie auf HP-Systemen die Sicherheitseinstellungen so konfiguriert haben, dass Systemkennwörter in "/etc/shadow" gespeichert werden (z. B wenn anstelle eines Kennworts ein "*x*" in "/etc/passwd" gespeichert ist), schlägt die CA SDM-Anwenderauthentifizierung fehl, und Anwender sind nicht in der Lage, sich bei CA SDM anzumelden.
  - Die Kennwörter, die für den berechtigten Anwender angegeben werden, müssen den Einschränkungen der Kennwortrichtlinie entsprechen, die von der Netzwerkdomäne vorgegeben sind. Wenn sie den von der Domäne auferlegten Einschränkungen nicht entsprechen, funktioniert die CA SDM-Konfiguration nicht.
- **Web-Schnittstelle und Internet-Informationsdienste (IIS)**: Um die Web-Schnittstelle unter Windows 2008 mit IIS 7.0 zu konfigurieren, müssen Sie die CGI- und Metabase-Compatibility-Komponenten von IIS 7.0 installieren. Sie können diese Komponenten mit Hilfe der Rollen im Server-Manager hinzufügen, indem Sie die Module von IIS-Management-Kompatibilität installieren.
- **Web Screen Painter**: Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn Sie WSP als Teil von CA SDM installieren, muss er konfiguriert werden, damit er richtig funktioniert.
  - In einer Web Screen Painter-Vorschausitzung im Testmodus werden Suchfilter in neuen, noch nicht veröffentlichten Tabellen ignoriert.

Weitere Informationen:

Die CA SDM-Installation (siehe Seite 143)

CA CMDB-Komponenten

CA CMDB bietet die folgenden Standardkomponenten:

CA CMDB-Web-Schnittstellenseiten

- Definiert und verfolgt Eigenschaften von CIs und Beziehungen zwischen diesen
- Unterstützt Änderungsauswirkungs- und Ursachenanalyse

CMDB Visualizer

- Stellt Beziehungen zwischen CIs grafisch dar
- Unterstützt die Planungsfunktion

Versionskontrolle

- Zeigt den Änderungsverlauf von CIs sowie deren Beziehungen an
- Vergleicht Snapshots und benannte Meilensteine.

Common Asset Viewer

- Bietet eine gemeinsame Ansicht von Asset-Attributen mehrerer Produkte
- Bietet den Startpunkt für die Unterstützung von Produkten

Abstimmung von CIs

- Ordnet importierte Daten von CIs bestehenden CIs in der CMDB zu
- Verwendet bestehende Asset-Registrierungs-API

Repository

- Bietet einen Datenspeicher für CIs, Beziehungen, Familien und so weiter.
- Ist in der MDB vorhanden.

Integration

- Ermöglicht die standardmäßige, vordefinierte Integration in CA Service Desk, CA NSM, CA Asset Portfolio Management, CA EEM und andere Produkte

Berichterstellung

Liefert die folgenden Berichte für CIs:

- Übersicht
- Detail
- Geänderte CIs
- CI-Familie
- CI-Beziehung
- Baumstruktur einer Beziehung

Support-Automatisierung-Planungs-Überlegungen

Die folgenden Informationen können Sie dabei unterstützen, Informationen zusammenzutragen, mit denen sich eine erfolgreiche Support-Automatisierung-Konfiguration planen lässt.

- In den Versionshinweisen finden Sie die Anforderungen für Support-Automatisierung.
- **Server und Netzwerk** - Beachten Sie die folgenden unterstützten Support-Automatisierung-Servermodi:
  - **Main Server** - Support-Automatisierung verwendet Main-Anwendungsserver. Der Server stellt socket-basierte und HTTP-basierte Kommunikationen bereit.
  - **Socket-Proxy-Server**-Support-Automatisierung <verwendet einen Socket-Proxy auf der gleichen Stufe wie der Webserver, der Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsprozesse vom Main Server für direkte Socket-Verbindungen herunterlädt, um die Skalierbarkeit zu unterstützen.
  - **Routing-Server für Meldungen (MRS)**-Support-Automatisierung trennt Datenverkehr mit hoher Bandbreite und unvorhersehbaren Datenverkehr vom Main-Anwendungsserver, um die Serverskalierbarkeit zu unterstützen und eine Routing-Abkürzung im Netzwerk für geografische Skalierbarkeit über Remote-Steuerungsverbindungen bereitzustellen.
- **Bestimmung der Servergröße** - Berücksichtigen Sie die folgenden Servervariablen:
  - **Netzwerkmerkmale von Endbenutzer- und Analystenverbindungen** - Die Serverlast ist direkt proportional zu den Daten der Routing-Komponente für Meldungen. Niedrige Bandbreite, hohe Latenz und hoher Datenpaketverlust tragen deutlich zum Absenken der Servergeschwindigkeit bei. Wenn die Netzbedingungen optimal sind (hohe Bandbreite, geringe Latenz, geringer Datenpaketverlust), ist die Geschwindigkeit auf dem Server wesentlich viel höher. Die Gesamtzahl von gleichzeitigen Analyst-Benutzern und Endbenutzeranmeldungen pro Minute, einschließlich Self-Service-Benutzern, können eine starke Belastung für den Server bedeuten.

- **Verbindungstyp** - Die-Anzahl von Socket-Verbindungen wirkt sich im Vergleich zur Anzahl von HTTP-Verbindungen wie folgt auf die Server aus:
  - Wenn Sie hauptsächlich Socket-Verbindungen herstellen, ist die Serverlast so gering, dass die Anwendung, falls leistungsstarke Hardware zur Verfügung steht, eher netzgebunden als CPU-gebunden ist. Die Hardware beschränkt die Anzahl von gleichzeitigen Verbindungen nicht; diese kann aber vom Netzwerk beschränkt werden.
  - Wenn Sie HTTP-Verbindungen herstellen, ist die Last im Netz und auf den Anwendungsservern höher, und die Anwendung ist CPU-gebunden, falls nicht deutlich skaliert wird.
- **Remote-Steuerungsnutzung** - Die Remote-Steuerung verwendet fortdauernd bedeutende Netzbandbreite, sooft sie ausgeführt wird. Der gesamte zwischen Endbenutzern und Analysten geleitete Datenverkehr läuft über den Server. Die Anzahl gleichzeitiger Remote-Steuerungsverbindungen spielt eine bedeutende Rolle bei allen Größenbestimmungen.

  Hinweis: Die Remote-Steuerung ist das einzige Tool mit hoher Bandbreite unter den Live-Unterstützungs-Tools. Chat und Automatisierung haben eine niedrige Bandbreite. Screenshot und Dateiübertragung können für kurze Zeiträume hohe Bandbreiten nutzen, während Dateien übertragen werden.

Überlegungen zu Netzwerk und Bandbreite für Support-Automatisierung

Die am Endbenutzer-Computer benötigte Bandbreite hängt wie folgt von den verwendeten Tools ab.

- Für die Chat- und Automatisierungsfunktionen wird nur wenig Bandbreite benötigt. Ein DFÜ-Modem von 56 KBps oder weniger ist ausreichend, um diese Funktionen zu unterstützen.
- Für die Remote-Steuerungsfunktion wird mehr Bandbreite benötigt. Die Remote-Steuerung der Live-Unterstützung wird jedoch automatisch an Umgebungen mit geringer Bandbreite angepasst, indem die Bildqualität und die Aktualisierungsrate der Remote-Steuerungssitzung eingeschränkt werden.

Die erforderliche Bandbreite hängt auch vom verwendeten Verbindungsmodell ab. Zwei Verbindungsmodelle sind verfügbar:

- HTTP Konnektivität - Verwenden Sie dieses Modell, wenn sich der Endbenutzer hinter einem restriktiven Firewall befindet, der nur HTTP-Verbindungen zum Server zulässt.
- SSL - direkter Socket - Verwenden Sie dieses Modell, wenn der Endbenutzer die Serververbindung über eine Verbindung mit dem SSL-Port 443 herstellt.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die erforderliche Bandbreite je nach den verwendeten Tools.

Tools/Bandbreite	Chat/Automatisierung	Remote Control
< 3 KBps (28,8 KBps DFÜ)	Sehr schnell und reaktionsbereit	Langsam
< 5 KBps (< 56 KBps DFÜ)	Sehr schnell und reaktionsbereit	Angemessen mit schlechterer Bildqualität
< 50 KBps (Kabel/ADSL)	Sehr schnell und reaktionsbereit	Sehr schnell und reaktionsbereit
< 100 KBps (LAN)	Sehr schnell und reaktionsbereit	Sehr schnell und reaktionsbereit

Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow

Die folgenden Informationen unterstützen Sie beim Planen einer erfolgreichen Installation und Konfiguration von CA EEM und CA Workflow. Damit suchen und erfassen Sie die richtigen Informationen.

- **Nachforschung**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Lesen Sie Ihre CA EEM- und CA Workflow-Dokumentation einschließlich der zugehörigen Versionshinweise und optionalen Readme-Dateien (falls verfügbar).

    Hinweis: CA EEM ist keine Konfigurationsoption in CA SDM. CA EEM erfordert eine separate Installation.
  - Finden Sie heraus, ob Sie Ihre vorhandene CA EEM-Installation mit CA Workflow verwenden können. In diesem Fall dürfen Sie CA EEM *nicht* nochmals installieren. Installieren Sie stattdessen CA Workflow, und verweisen Sie auf Ihre vorhandene CA EEM-Installation.
  - Notieren Sie Ihr CA EEM-Administratorkennwort, denn Sie benötigen es für die Installation.

- **CA Workflow-Installation:** Führen Sie die folgenden Schritte durch:
  - Bevor Sie versuchen, CA Workflow zu installieren, überprüfen Sie, dass Sie sowohl CA SDM als auch CA EEM installiert haben. Sie können CA Workflow erst installieren, wenn diese Produkte installiert sind.
  - Die Tomcat-Portnummer für CA SDM ist standardmäßig 8080 und für CA Workflow 8090. Wenn diese Portnummern bereits von einem anderen Produkt verwendet werden, ändern Sie die Portnummern für CA SDM und CA Workflow, um mögliche Konflikte zu vermeiden.
- **CA EEM und AIX:** Wenn Sie CA EEM unter AIX installieren und AIX für Network Information Service (NIS) konfiguriert ist, fügen Sie einen Anwender namens *dsa* hinzu, bevor Sie CA EEM und CA SDM installieren. Führen Sie in diesem Fall die folgenden Schritte aus:
  1. Erstellen Sie einen Anwender mit der Anwenderkennung *dsa*.
  2. Legen Sie /opt/CA/eTrustDirectory/dxserver als dsa-Stammverzeichnis fest. Wenn die Verzeichnisse nicht vorhanden sind erstellen Sie diese manuell.

     Hinweis: Dieser Schritt ist nur erforderlich für CA EEM Release 8.3 und frühere Versionen. Das Stammverzeichnis für CA EEM 8.4 hat sich geändert in /opt/CA/Directory/dxserver und wird automatisch während der Installation erstellt.
  3. Machen Sie dsa zum Eigentümer von /opt/CA/eTrustDirectory und allen Unterverzeichnissen. Um dsa zum Eigentümer zu machen, verwenden Sie einen Befehl ähnlich dem folgenden:

     chown -R dsa /opt/CA/eTrustDirectory
  4. Vergewissern Sie sich, dass der Anwender vorhanden ist, und überprüfen Sie das Stammverzeichnis und den Eigentümer von /opt/CA/eTrustDirectory.

Weitere Informationen:

Hinweise zu CA Workflow (siehe Seite 110)
Die CA EEM-Installation (siehe Seite 162)
Die CA Workflow-Installation (siehe Seite 166)
Installieren des Standalone-Clients CA Workflow IDE (siehe Seite 169)

Hinweise zu CA EEM

Bevor Sie CA EEM installieren, lesen Sie die folgenden Informationen, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen:

- **Migration**: Wenn Sie auf CA SDM Version 12.7 migrieren, führen Sie ein Upgrade auf CA EEM r8.4 SP4 CR05 oder höher durch, nachdem Sie CA SDM installiert haben.
- **Externer LDAP-Datenspeicher**: Wenn CA EEM zur Verwendung von externen LDAP-Datenspeichern konfiguriert ist, muss der berechtigte Anwender im LDAP-Verzeichnis erstellt werden.

  Hinweis: Weitere Informationen zur Konfiguration eines externen LDAP-Servers finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Weitere Informationen:

Die CA EEM-Installation (siehe Seite 162)

Hinweise zu CA Workflow

Bevor Sie CA Workflow installieren, lesen Sie die folgenden Informationen, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen:

- **CA MDB-Datenbankanwender oder Kennwort:** Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn Sie nach der Erstinstallation von CA SDM entweder den CA MDB-Datenbankbenutzer oder das Kennwort ändern, dann führen Sie die Installation von CA Workflow erneut aus, damit CA Workflow die Änderungen übernimmt und mit CA SDM kommunizieren kann. Wenn Sie die Installation von CA Workflow erneut ausführen, dann legt CA SDM automatisch den neuen Benutzernamen oder das Kennwort für CA Workflow fest, und Sie können die Werte während CA Workflow-Installation *nicht* manuell ändern.

    Hinweis: Oracle-Umgebungsvariablen müssen festgelegt werden, bevor CA Workflow auf UNIX- und Linux-Systemen installiert wird. Wenn die ORACLE_HOME-Variable nicht gesetzt ist, erhalten Sie beim Klicken auf die Installationsverknüpfung eine Fehlermeldung.
  - Wenn Sie zu einer neuen Datenbank migrieren, führen Sie das Dienstprogramm Workflow Migration (siehe Seite 113) aus.

- **IPV6**: Ist Ihr Linux-Server für IPv6-Unterstützung konfiguriert, können Sie sich möglicherweise nicht bei der CA Workflow-IDE anmelden. Zur Behebung dieses Problems ändern Sie die Skriptdatei "ide.sh", die sich in "$NX_ROOT\site\Workflow\Client" befindet, indem Sie die zweite Zeile von "VMARGS=" zu "VMARGS=-Djava.net.preferIPv4Stack=true" ändern. Speichern Sie anschließend die Skriptdatei, und starten Sie CA Workflow-IDE erneut.
- **Tomcat:** Beachten Sie die folgenden Informationen:
  - Wenn Sie Schwierigkeiten beim Starten von Tomcat haben und infolgedessen CA Workflow und die Web-Schnittstelle nicht verfügbar sind, vergrößern Sie den Speicherplatz für Tomcat.

    Hinweis: Informationen hierzu finden Sie im Knowledge Base-Artikel TEC418959 unter http://ca.com/support.
  - Geben Sie während der Installation von CA Workflow, CA SDM und CA EEM eine separate Portnummer für Tomcat frei. Wenn Sie beim Installieren oder Verwenden von CA Workflow Probleme mit Tomcat haben, halten Sie den Dienst an und starten ihn erneut (siehe Seite 218).
  - Der CA Workflow-Hostname, den Sie im Optionsmanager angeben, *muss* mit der Variablen "NX_LOCAL_HOST" in der Datei "NX.env" des Servers übereinstimmen, auf dem Sie CA Workflow installiert haben. Der Hostname *muss* in Groß- und Kleinschreibung übereinstimmen.
  - Falls Sie die Installations-Standardwerte für den Tomcat-Port (8080) oder die Standardwerte für Anwendernamen und Kennwort des berechtigten Anwenders (ServiceDesk/ServiceDesk) geändert haben, müssen Sie die Standarddefinitionen/-akteure für CA Workflow folgendermaßen ändern, damit sie einwandfrei funktionieren:
- Melden Sie sich bei Workflow IDE an.

  So ändern Sie den Standard-Service Desk-Webservice-Akteur:

  a. Klicken auf Sie die Registerkarte "Akteure".

  b. Erweitern Sie die Webservice-Baumstruktur.

  c. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Akteur "Unicenter_Service_Desk_Web_Service" und wählen Sie "Eigenschaften".

  d. Markieren Sie den WSDL-URL-Eintrag, und kopieren Sie ihn in die Zwischenablage.

e. Ändern Sie den Namen des Akteurs, und klicken Sie auf "OK".

f. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Webservice-Baumstruktur, und wählen Sie "Akteur hinzufügen" aus.

g. Geben Sie in das Feld "Name" Folgendes ein: Unicenter_Service_Desk_Web_Service.

h. Fügen Sie den zuvor kopierten Inhalt in den WSDL-URL-Eintrag ein.

i. Ändern Sie die Portnummer in der URL so, dass sie mit der während der Tomcat-Konfiguration gewählten Portnummer übereinstimmt.

j. Klicken Sie auf "OK".

- Nachdem Sie CA Workflow auf dem sekundären Server installiert haben, führen Sie folgende Schritte aus, sodass die Integration zwischen CA SDM und CA Workflow erfolgreich funktioniert:
  - Melden Sie sich beim CA Workflow IDE an, um den standardmäßigen CA SDM-Webservice-Akteur zu ändern.
  - Wählen Sie die Registerkarte "Akteur" aus, erweitern Sie die Struktur "JavaScript", und klicken Sie auf den USD-Initialisierer.
  - Doppelklicken Sie auf "Globale Attribute abrufen".
  - Geben Sie den berechtigten Anwendernamen und das Kennwort für CA SDM in folgende Felder unter dem Skriptabschnitt ein:

    USD_Username = ""

    USD_Password = ""
  - Ändern Sie diese Werte in der Datei "$NX_ROOT\data\workflow\actors\r12_Service_Desk_Actors_en_US.xml".

Weitere Informationen:

Die CA Workflow-Installation (siehe Seite 166)

Das Dienstprogramm Workflow Migration

Mit dem Tool "Workflow Data Migration" übertragen Sie Daten von einer CA Workflow-Datenbank in eine andere. Dieses Dienstprogramm kann Daten von beliebigen unterstützten Datenbanken in andere unterstützte Datenbanken verschieben, und Daten in das neueste CA Workflow-Schema übertragen.

Das Workflow Data Migration-Tool wird sowohl als Benutzeroberfläche (GUI) als auch als Bean bereitgestellt.

- **GUI**: migration.jar
- **Bean**: datamover.jar

Hinweis: Um diese Java-Befehle auszuführen, müssen zwei JAR-Dateien (datamover.jar und migration.jar) manuell entzippt und in den Java-Path extrahiert werden. Die Migration.zip-Datei finden Sie auf dem Installationsdatenträger im Verzeichnis \winsrvr.cd1\CA_tps.nt\CAFLOW\Resources.

Ausführen des Migrations-Dienstprogramms über die Befehlszeile

Das Migrations-Tool wird als Bean in "datamover.jar" bereitgestellt. Sie können das Migrations-Tool über die Befehlszeile ausführen.

Ausführen des Migrations-Dienstprogramms

```
java -cp <driver jar file(s)> com.ca.workflow.util.DataMover <source db driver name>
<source db url> <source db username> <source db password> <target db driver name>
<target db url> <target db username> <target db password> <number of entries in one
transaction> [product keys (comma separated)]--fetchsize=15 [options]
```

Beispiel

```
java -cp iijdbc.jar;datamover.jar com.ca.workflow.util.DataMover
ca.ingres.jdbc.IngresDriver
jdbc:ingres://155.35.26.105:EI7/mdb;cursor=readonly;auto=multi;group=workflow_adm
in_group root iloveca ca.ingres.jdbc.IngresDriver
jdbc:ingres://tadra01-w2k3-v:EI7/mdb;cursor=readonly;auto=multi;group=workflow_ad
min_group tadra01 ca#33333 50 wekProductKey1 --clean-target --fetchsize=15
```

driver jar file(s)

Gibt die Quell- und Zieldateien der Treiber an. Trennen Sie mehrere Treiberdateien durch Semikolon (;).

source db driver name

Gibt den Treiber der Quelldatenbank an.

source db URL

Gibt die URL der Quelldatenbank an.

source db username

Gibt den Benutzer der Quelldatenbank an.

source db password

Gibt das Kennwort der Quelldatenbank an.

target db driver name

Gibt den Treiber der Zieldatenbank an.

target db URL

Gibt die URL der Zieldatenbank an.

target db username

Gibt den Benutzer der Zieldatenbank an.

target db password

Gibt das Kennwort der Zieldatenbank an.

number of entries in one transaction

Gibt die Anzahl der Einträge an, die in einer Transaktion verschoben werden. Wenn diese Zahl zu groß ist, besteht die Möglichkeit eines Überlaufs im Ingres-Transaktionsprotokoll. Als Standard wird 50 empfohlen.

clean-target

Entfernt alle Daten, die sich auf den angegebenen Produktschlüssel beziehen, aus der Datenbank und überträgt anschließend die Daten. Ist kein Produktschlüssel angegeben, werden alle Daten aus der Zieldatenbank entfernt, bevor Daten übertragen werden. Diese Option dient zum Bereinigen einer Zieldatenbank, wenn zuvor eine Migration mitten in der Ausführung fehlgeschlagen ist.

fetchsize

Wenn die Befehlszeilenoption "-fetchsize" vorhanden ist, gibt sie die Anzahl der Zeilen an, die in einem scrollbaren Ergebnissatz gleichzeitig abgerufen werden können. Ist diese Option nicht angegeben, verwendet das Dienstprogramm den Standardwert von "fetchsize" aus der Quelldatenbank. Für Ingres gibt es keinen Standardwert für die Anzahl der Zeilen, die in einem scrollbaren Ergebnissatz gleichzeitig abgerufen werden können. In diesem Fall wird der Standardwert von 10 Zeilen verwendet, falls dies nicht als Befehlszeilenoption angegeben wurde.

product keys

Gibt die Produktschlüssel für die zu migrierenden Daten an. Dieser Parameter kann optional festgelegt werden. Sie können nur einen Produktschlüssel oder auch mehrere angeben. Das Trennzeichen in einer Liste von Produktschlüsseln ist das Komma. Ist dieser Parameter angegeben, werden durch das Migrations-Dienstprogamm nur solche Daten aus der Quelldatenbank migriert, die durch den Produktschlüssel eingeschränkt sind. Fehlt dieser Parameter, werden alle Workflowdaten ungeachtet des Produktschlüssels migriert.

Protokolldatei

Beim Übertragen von Daten über eine Befehlszeile wird eine Protokolldatei erstellt.

Treiberdatei

Alle Treiberdateien sollten sich im Verzeichnis des Migrations-Tools befinden. Anderenfalls müssen Sie das Verzeichnis der JAR-Treiberdatei für die Datenbank angeben.

Ausführen des Migrations-Dienstprogramms über die GUI

So führen Sie die Migration über die GUI aus:

1. Geben Sie den folgenden Befehl in der Befehlszeile ein:

   ```
   java -cp datamover.jar;migration.jar -Dwflog="c:\wf.log" -Dtxlimit="0"
   com.ca.workflow.util.WFMigration
   ```

   Das Dialogfeld für das Workflow Data Migrations-Tool wird angezeigt.

2. Wählen Sie sowohl für die Quell- als auch für die Zieldatenbank den Datenbanktyp aus dem Dropdownmenü "Datenbanktyp" aus.

   Treibernamen und URLs werden automatisch aktualisiert. Diese Werte können Sie bei Bedarf ändern.

   - Für Ingres: -iijdbc.jar
   - Für Oracle 10g: ojdbc14.jar
   - Für Oracle 11g: ojdbc5.jar
   - Für MS SQL 2000: msutil.jar, msbase.jar, mssqlserver.jar
   - Für MS SQL 2005: sqljdbc.jar
   - Für Sybase Adaptive Server Enterprise 12.5.4: jconn3.jar

- Für Sybase Adaptive Server Enterprise 15.0: jconn3.jar

Wichtig! Eine Liste der unterstützten Datenbanken für CA SDM finden Sie in den *Versionshinweisen*.

3. Füllen Sie die gewünschten Felder aus.
4. Klicken Sie auf „Starten“

   Die Datenmigration beginnt. Unten im Dialogfenster wird während der Migration der Status laufend aktualisiert.

Planen der Integration von CA Process Automation

CA Process Automation ist ein eigenständiges CA-Produkt mit Funktionen zur Automatisierung und Verfolgung von Hardware- und Softwareverwaltungsaufgaben in IT-Umgebungen von Unternehmen. CA Process Automation dient zur Automatisierung von Aufgaben und Verwaltung von Benutzerinteraktionen, wie Genehmigungen und Benachrichtigungen, um Compliance und Genauigkeit in Produktionsumgebungen zu gewährleisten.

Berücksichtigen Sie bei der Planung der CA Process Automation-Integration die folgenden Gesichtspunkte:

- Planen Sie genügend Zeit zum Installieren und Konfigurieren des CA Process Automation-Produkts ein.
- Prüfen Sie, ob CA Process Automation und CA SDM auf einem einzigen Server gemeinsam ausgeführt werden können, wenn die Serverarchitektur beide Produkte unterstützt. Wenn CA Process Automation- oder CA SDM-Komponenten nicht auf dem gleichen Server ausgeführt werden können, sollten Sie die Produkte auf getrennten Servern installieren.
- Planen Sie Zeit ein, um zu prüfen, dass beide Produkte installiert sind und unabhängig voneinander funktionieren.

  Hinweis: Informationen über Produktvoraussetzungen für CA SDM und CA Process Automation finden Sie in den *CA SDM Versionshinweisen*. Informationen über die von CA Process Automation unterstützten Plattformen, erforderlichen Schritte und Installationsoptionen finden Sie in der CA Process Automation-Dokumentation zur Installation und Konfiguration.

Sicherheitsempfehlungen

Zusätzlich zu den angegebenen Mindestanforderungen in den Versionshinweisen sollten Sie die folgenden Empfehlungen für die CA Process Automation-Installation in Erwägung ziehen:

- Konfigurieren Sie CA Process Automation für die Verwendung von CA EEM als Authentifizierungsserver. CA EEM löscht Anwendernamen und Kennwörter im Nur-Text-Format, damit sie nicht zu Authentifizierungszwecken weitergegeben werden.
- Wenn Sie mehrere Mandanten für CA Process Automation verwenden, ist die CA EEM-Installation erforderlich.

  Hinweis: Informationen zur Implementierung von mehreren Mandanten für CA Process Automation finden Sie in der CA Process Automation-Installations- und Konfigurationsdokumentation.
- Wenn Sie mehrere Mandanten für CA SDM verwenden, ist die CA EEM-Installation erforderlich.

  Hinweis: Wenn Sie nur einen Mandanten verwenden, ist die CA EEM-Konfiguration für CA SDM optional.
- Konfigurieren Sie CA Process Automation für die sichere Kommunikation über HTTPS. HTTPS-URLs verwenden SSL/TLS, um den Austausch im Nur-Text-Format zu löschen. So werden proprietäre und sonstige vertrauliche Daten vor einer versehentlichen oder bösartigen Freigabe geschützt.

  Hinweis: Informationen zur Konfiguration von CA Process Automation für HTTPS finden Sie in der CA Process Automation-Installations- und Konfigurationsdokumentation.

Einrichten von SSL-Kommunikation mit CA Process Automation

Aus Sicherheitsgründen ziehen es manche CA Process Automation-Implementierer vor, CA Process Automation so zu installieren oder neu zu konfigurieren, dass SSL-Kommunikation angefordert wird. Wenn CA Process Automation für die Anforderung von SSL-Kommunikation konfiguriert wurde, benötigen integrierte Anwendungen wie CA SDM ein Zertifikat des CA Process Automation-Keystores für die Kommunikation.

Um SSL-Kommunikation mit CA Process Automation einzurichten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Konfigurieren Sie die CA SDM-Optionen so, dass die CA Process Automation-HTTPS-Adresse verwendet wird.
2. Exportieren Sie das CA Process Automation-Keystore-Zertifikat in eine Datei, und kopieren Sie die Datei nach CA SDM.
3. Laden Sie die Zertifikatsdatei in CA SDM. Verwenden Sie dafür das CA SDM-Dienstprogramm "pdm_keystore_mgr".
4. Falls für Ihre CA SDM-Architektur zutreffend, aktualisieren Sie die Versionskontrolldateien, um den CA SDM Keystore an alle Sekundärserver zu senden.
5. Starten Sie CA SDM neu.

Aktivieren der Kommunikation bei SSL-fähigem CA Process Automation

Wenn CA Process Automation mit SSL kommuniziert, müssen Sie die Primär- und Sekundärserver von CA SDM für die Kommunikation mit CA Process Automation konfigurieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Kommunikationen bei SSL-fähigem CA Process Automation zu aktivieren:

1. Überprüfen Sie, dass Sie CA Process Automation in einem Browser verwenden können, ohne CA SDM zu starten. Zeichnen Sie die CA Process Automation-URL auf und verwenden Sie sie als Referenz, wenn Sie die CA Process Automation-Workflow-Optionen im Optionsmanager konfigurieren.

2. Melden Sie sich bei CA SDM an und installieren oder ändern Sie die CA Process Automation-Workflow-Optionen im Optionsmanager. Verwenden Sie für jede der folgenden Optionen die Syntax "*https://server:8443*" anstelle von "http://server:8080" zum Erreichen der SSL-fähigen CA Process Automation-Anwendung. Wenn die CA Process Automation-Installation jedoch einen anderen Port anstelle des SSL-Ports "8443" verwendet, geben Sie die entsprechende Port-Nummer an.

   - caextwf_endpoint
   - caextwf_processdisplay_url
   - caextwf_worklist_url

   Hinweis: Wenn die Werte nicht den tatsächlichen CA Process Automation-Installationswerten entsprechen, kann CA SDM nicht mit CA Process Automation kommunizieren, und es tritt ein Laufzeitfehler ein. Überprüfen Sie, dass die Werte den tatsächlichen CA Process Automation-Installationswerten entsprechen, da das CA Process Automation-Installationsprogramm möglicherweise einen anderen Port als Port 8443 ausgewählt haben kann.

3. Suchen Sie auf dem CA Process Automation-Server den Eintrag "KEYSTOREID" in der folgenden Datei:
   `C:\Progra~1\ITPAM\server\c2o\.config\OasisConfig.properties`

4. Kopieren Sie "KEYSTOREID". Halten Sie den Wert "KEYSTOREID" bereit, um ihn nach der Ausgabe des Keytool-Befehls als Kennwort einzugeben.

5. Geben Sie auf dem CA Process Automation-Server den folgenden-Keytool-Befehl als eine Zeile an der Befehlszeile an:
   ```
   C:\Progra~1\ca\sc\jre\1.6.0_00\bin\keytool.exe -keystore
   C:\Progra~1\ITPAM\server\c2o\.config\c2okeystore -export -alias c2o-j -file
   itpam.cer
   ```

   Das Keytool-Dienstprogramm fordert Sie zur Eingabe eines Kennworts auf.

6. Fügen Sie den "KEYSTOREID"-Wert als Kennwort ein oder geben Sie ihn ein.

   Das Keytool-Dienstprogramm verwendet den letzten Parameter ("-file itpam.cer") zum Erstellen einer Datei mit dem Namen "*itpam.cer*". Die Datei "*itapm.cer"* enthält die erforderlichen Zertifikatinformationen für die Kommunikation mit CA SDM.

7. Verschieben Sie die Datei "*itpam.cer*" an einen der folgenden Speicherorte auf dem CA SDM-Server:

   - (Windows) %NX_ROOT%\bin
   - (UNIX) $NX_ROOT/bin

8. Importieren Sie die CA Process Automation-Zertifikatsinformationen in CA SDM, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   ```
   (Windows) pdm_perl %NX_ROOT%\bin\pdm_keystore_mgr.pl -import
   %NX_ROOT%\bin\itpam.cer
   (UNIX) pdm_perl $NX_ROOT/bin/pdm_keystore_mgr.pl -import $NX_ROOT/bin itpam.cer
   ```

   Das Skript "*pdm_keystore_mgr.pl* generiert die Keystore-Datei an den folgenden Speicherorten:

   - (Windows) %NX_ROOT%\pdmconf\nx.keystore
   - (UNIX) $NX_ROOT/pdmconf/nx.keystore

9. Wenn Ihre CA SDM-Architektur Sekundärserver enthält, muss "*nx.keystore*" an alle CA SDM-Sekundärserver bereitgestellt werden. Öffnen Sie die Datei "*server_secondary.ver*" von einem der folgenden Speicherorte aus:

   - (Windows) %NX_ROOT%\site\server_secondary.ver
   - (UNIX) $NX_ROOT/site/server_secondary.ver

10. Ändern Sie "*server_secondary.ver*" zur Versionskontrolle, indem Sie die folgenden Informationen hinzufügen:

    ```
    [SSL_Keystore]
    filename = "nx.keystore"
    directory = "$NX_ROOT/pdmconf"
    component_type = "file"
    0_mode = "RW"
    g_mode = "RW"
    w_mode = "RW"
    file_ctl
    ```

    Hinweis: Informationen zur Verwaltung der Versionskontrolle finden Sie im *Administrationshandbuch.*

11. Starten Sie CA SDM neu.

    Der CA SDM-Server kann mit der SSL-fähigen CA Process Automation-Anwendung kommunizieren.

Hinweis: Weitere Informationen zum Konfigurieren von CA Process Automation-Workflow-Optionen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Installationsplanung für CA Business Intelligence

Die folgenden Informationen unterstützen Sie beim Planen einer erfolgreichen CA Business Intelligence-Installation und Konfiguration. Damit suchen und erfassen Sie die richtigen Informationen.

- **Nachforschung**: Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Lesen Sie die Versionshinweise, um die Voraussetzungen für CA Business Intelligence kennenzulernen.
  - Lesen Sie Ihre CA Business Intelligence-Dokumentation, einschließlich der zugehörigen Versionshinweise und optionalen Readme-Dateien (falls verfügbar).

  Hinweis: Eine ausführliche Liste der unterstützten Umgebungen und Hardware-Voraussetzungen finden Sie in den Dokumenten zu den verschiedenen unterstützten Plattformen auf der CA Business Intelligence-DVD. Diese Dokumente enthalten spezifische Informationen zu Versions- und Patchvoraussetzungen für Webanwendungsserver, Webbrowser und Betriebssysteme.
- **Installationsstammverzeichnis**: Bestimmen Sie das Stammverzeichnis, in dem Sie CA Business Intelligence installieren wollen. Die Standardverzeichnisse lauten:
  - Für Rechner mit Windows 32-Bit: C:\Programme\CA\SC\CommonReporting3
  - Für x64-Computer: C:\Programme X(86)\CA\SC\CommonReporting3

  Wenn dieses Verzeichnis nicht existiert, müssen Sie es vor dem Start der Installation erstellen.
- **Antivirussoftware**: Deaktivieren Sie vorübergehend alle Antivirusprogramme, die den Rechner, auf dem Sie CA Business Intelligence installieren, durchsuchen.
- **Unterstützte Anwendungsserver:** Die CA SDM-Integration mit CA Business Intelligence unterstützt nur Apache Tomcat als Anwendungsserver für CA Business Intelligence.
- **Webbrowser-Support:** CA Business Intelligence 3.2 SP5 unterstützt die folgenden Webbrowser:

Browser-Betriebssystem	Browser	JVM
Apple Mac OS X	Safari 5	Apple 1.6.0_xx

Browser-Betriebssystem	Browser	JVM
Microsoft Windows	Firefox 3.6	Sun 1.5.0._xx Sun 1.6.0_xx
	Firefox 8 **Hinweis:** Neue Firefox-Versionen werden ungefähr zwei Wochen nach der Version von Mozilla mit minimalen Tests unterstützt.	Sun 1.6.0_xx
	IE 6.0 SP3	Sun 1.5.0_xx Sun 1.6.0_02+
	IE 7.0	Sun 1.5.0_xx Sun 1.6.0_02+
	IE 8.0 **Hinweis:** Nur kompatibler Modus wird unterstützt.	Sun 1.6.0_xx
	IE 9.0 **Hinweis:** Nur kompatibler Modus wird unterstützt.	Sun 1.6.0_xx

Wichtig: Die CA Business Intelligence-Installation ist auf Windows-Plattformen nur für CA SDM Version 12.7 beschränkt. Sie können jedoch CA Business Intelligence auf allen unterstützten Betriebssystemen in CA SDM integrieren.

Weitere Informationen:

Hinweise zu Berichten (siehe Seite 123)
Installation von CA Business Intelligence (siehe Seite 171)
So konfigurieren Sie CA Business Intelligence (siehe Seite 191)
Integrieren von CA Business Intelligence mit CA SDM (siehe Seite 200)

Hinweise zu Berichten

Bevor Sie CA Business Intelligence installieren, lesen Sie die folgenden Informationen, um eine erfolgreiche Implementierung sicherzustellen.

- Eine Installation von CA Business Intelligence r3.2 (BusinessObjects Enterprise Version 3.1) ist erforderlich, um Berichte von CA SDM Version 12.7 anzuzeigen, die in dieser Version enthalten sind.
- CA Business Intelligence 2.1 (BusinessObjects Enterprise Version 2) wird nicht unterstützt.
- Sie können CA Business Intelligence 3.0 während des Aktualisierungsvorgangs von Version 12.1 auf Version 12.5 aufrüsten.
- Der Installationsablauf unterscheidet sich je nach ausgewähltem Installationstyp (anwenderspezifisch oder neu).
- Das BusinessObjects-Administratorkennwort muss sowohl für die Neuinstallation als auch für die anwenderspezifische Installation bekannt sein, bevor Sie das Installationsprogramm ausführen.
- Der Configuration Management Server (CMS) muss auf Port 6400 eingesetzt werden (Standard). Ansonsten scheitert die CA Business Intelligence-Konfiguration während des Setups.
- CA SDM-Anwender müssen der Administrator-Liste in CMS hinzugefügt werden, bevor sie die Berichte verwenden können.
- Wenn Sie Apache Tomcat 5.5.20 als Anwendungsserver für Business Objects installieren möchten, müssen Sie zusätzliche Konfigurationsschritte durchführen.
- SAP BusinessObjects-Anwender mit einer bestehenden Installation von BusinessObjects können entweder CA Business Intelligence installieren und konfigurieren (empfohlen) oder das installierte BusinessObjects nutzen.
- Wenn Sie auf InfoView mit Firefox zugreifen möchten, dann muss eine Firefox-Version verwendet werden, die von CA Business Intelligence 3.2 unterstützt wird.
- Die mit Business Objects bereitgestellte JRE-Version muss möglicherweise geändert und an Ihre Umgebung angepasst werden.
- Crystal Reports Explorer und Desktop Intelligence werden *nicht* unterstützt, auch wenn sie nach der CA Business Intelligence-Installation aufgerufen werden können.

Neuinstallation im Gegensatz zur benutzerdefinierten Installation (Windows)

Zwischen einer neuen Installation und einer benutzerdefinierten Installation bestehen einige Unterschiede. Die Installation unterscheidet sich je nach dem ausgewählten Installationstyp.

Neu

Installiert alle Komponenten auf einem Computer. Wählen Sie diesen Installationstyp für eine vollständige Implementierung mit allen Server- und Client-Komponenten auf einem Computer aus. Durch eine neue Installation wird Folgendes bereitgestellt:

- MySQL als Datenbank, in der Informationen von Central Management Server (CMS) gespeichert werden.
- Apache Tomcat als Anwendungsserver.

Hinweis: Für BusinessObjects Enterprise müssen Informationen zu Benutzern, Gruppen, Sicherheitsstufen, BusinessObjects Enterprise-Inhalten und Servern in einer Datenbank gespeichert werden. Die primäre Datenbank wird vom CMS verwaltet und ist als CMS-Datenbank bekannt. Während der Installation von CA Business Intelligence geben Sie den zu verwendenden CMS und die erforderlichen Parameter für die Authentifizierung ein. Weitere Informationen über CMS-Datenbankanforderungen und Vorbereitung finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence*.

Benutzerdefiniert

Installiert die von Ihnen ausgewählten Komponenten auf dem Computer. Wählen Sie diesen Installationstyp aus, um anzugeben, welche Komponenten bei einer verteilten Implementierung installiert werden sollen oder wenn Sie Server einer bestehenden Implementierung hinzufügen wollen.

Wichtig! Wählen Sie die benutzerdefinierte Installation, wenn Sie BusinessObjects CMS für eine Microsoft SQL- oder Oracle-Datenbank installieren möchten.

Eine benutzerdefinierte Installation bietet die folgenden Optionen:

Installieren Sie MySQL, oder verwenden Sie ein bereits bestehendes CMS mit:

- Oracle
- Microsoft SQL
- Apache Tomcat — Sie können die Installation der Apache Tomcat-Instanz steuern.

Anmeldeinformationen für den BusinessObjects-Administrator

Das BusinessObjects-Administratorkennwort muss sowohl für die Neuinstallation als auch für die benutzerdefinierte Installation bekannt sein, bevor Sie das Installationsprogramm ausführen.

Dieses Kennwort muss Groß- und Kleinbuchstaben enthalten, mindestens sechs Zeichen lang sein und darf in keiner Form das Wort Administrator enthalten. Es sollte zudem mindestens zwei der folgenden Zeichentypen aufweisen:

- Großbuchstaben
- Kleinbuchstaben
- Numerisch
- Satzzeichen

Anwendungsserver von BusinessObjects Enterprise XI

BusinessObjects Enterprise benötigt einen Anwendungsserver zur Verarbeitung der Server-Skripte, aus denen Web-Anwendungen bestehen.

Während der Installation von CA Business Intelligence geben Sie den zu verwendenden Anwendungserver an und geben die erforderlichen Konfigurationsparameter ein. CA Business Intelligence bietet die Option zum Installieren von Apache Tomcat 5.5.20. Sie können auch ihren vorhandenen Anwendungsserver nutzen.

Wenn Sie Apache Tomcat 5.5.20 zur Nutzung als Anwendungsserver für BusinessObjects installieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Installieren Sie die Java 2 Standard Edition JDK 1.5.
- Setzen Sie die Umgebungsvariable "$JAVA_HOME" auf das JDK 1.5-Stammverzeichnis.
- Installieren Sie Apache Tomcat 5.5.20 und setzen Sie den Pfad für die Java Virtual Machine auf das Verzeichnis, in dem Java 2 Standard Edition JRE 1.6 auf Ihrem System installiert ist.
- Führen Sie eine anwenderspezifische Installation für CA Business Intelligence durch.
- Wählen Sie im Bildschirm "Webserverkonfiguration" "Nein", wenn Sie dazu aufgefordet werden, Tomcat für BusinessObjects XI neu zu Installieren.
- Wählen Sie Tomcat aus der Liste der Anwendungsserver aus.

- Geben Sie den Speicherort des Apache Tomcat 5.5.20-Webservers im Feld "Installationsverzeichnis" ein, und führen Sie die Installation durch.
- Nachdem Sie die Installation von CA Business Intelligence abgeschlossen haben, führen Sie die CA Business Intelligence-Konfiguration aus.

Hinweis: Wenn Sie CA Business Intelligence bereits mit JDK 1.5 installiert haben (mit einem nicht standardmäßigen externen Anwendungserver) und JRE 1.6 in einer Client-Umgebung implementieren wollen, um auf das InfoView Web Intelligence-Tool zuzugreifen, dürfen Sie bei der Aufforderung JRE 1.4.2 nicht installieren. Installieren Sie statt dessen JRE 1.6 in der Client-Umgebung. Starten Sie, falls zutreffend, Ihren Browser nach der Installation von JRE 1.6 erneut. Sie können JRE 1.6 von der Oracle-Website herunterladen.

Vorhandene Installation von BusinessObjects (SAP)

Für Benutzer von SAP BusinessObjects wird Folgendes empfohlen: Wenn BusinessObjects nicht über CA Business Intelligence installiert wurde, sollten Sie aus Gründen einer maximalen Kompatibilität und Unterstützung CA Business Intelligence installieren und konfigurieren. Wenn Sie jedoch Ihre vorhandene BusinessObjects-Installation vorziehen, können Sie die Installationsschritte für CA Business Intelligence überspringen und mit diesem Abschnitt fortfahren: Konfigurieren von CA Business Intelligence (siehe Seite 191).

Hinweis: Sie müssen BusinessObjects Enterprise Version 3 verwenden und Tomcat als Anwendungsserver implementiert haben. Darüber hinaus müssen Sie eine Lizenz für Web Intelligence besitzen. Für Crystal Reports benötigen Sie mindestens eine Laufzeitlizenz.

Zugreifen auf Infoview mit Firefox

Wenn Sie beabsichtigen, auf BusinessObjects Infoview über Firefox zuzugreifen, müssen Sie Firefox 2 mit Java Virtual Machine (Java Runtime) 1.5.0_xx und 1.6.0_02+ verwenden.

Hinweis: Weitere Informationen zu unterstützten Plattformen und Versionsnummern finden Sie im *Handbuch BusinessObjects Enterprise XI für Windows*.

Best Practices bei der Berichtserstellung

Verwenden Sie die folgenden Best Practices für das Installieren, Verwalten und Verwenden von CA Business Intelligence:

- Für jedes CA-Produkt sollten Sie ein Universum installieren und verwalten. Bei Bedarf können Sie verknüpfte Universen erstellen.
- Bevor Sie Service Packs, Patches und sonstige Aktualisierungen auf Ihr benutzerdefiniertes Universum anwenden, sollten Sie alle Anpassungen sichern.
- Ändern Sie das Standard-Universum nicht. Kopieren Sie es stattdessen, und ändern Sie die Kopie. Andernfalls kann es vorkommen, dass Ihre Anpassungen gelöscht werden, wenn Sie Service Packs, Patches und sonstige Aktualisierungen anwenden.
- Erstellen Sie Ihre eigenen Ordner.
- Wenn keine Berichte mehr ausgeführt werden, überprüfen Sie, dass der Central Management Server (CMS) läuft.
- Überschreiben Sie vordefinierte Berichte nicht.
- Verwenden Sie einen vordefinierten Bericht immer als eine Grundlage zum Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts. Dadurch wird eine einheitliche Formatierung aller Berichte sichergestellt.

Hinweis: Einzelheiten zu diesen Aufgaben finden Sie in der BusinessObjects Enterprise-Dokumentation.

Planen der Installation von CA NSM

Um eine erfolgreiche CA NSM-Installation und -Konfiguration zu erleichtern, lesen Sie in der CA NSM-Dokumentation sowohl die *Versionshinweise* als auch die optionale Readme-Datei (falls vorhanden).

Weitere Informationen:

Installation der CA NSM-Integration (siehe Seite 160)

Implementierungsstrategien

Berücksichtigen Sie bei der Planung Ihrer CA Service Desk-Implementierungsstrategie neben Netzwerkverfügbarkeit, nutzbare Bandbreite und Antwortzeiten auch die folgenden Informationen.

- **Zentralisierte Implementierung**: Alle Produktkomponenten werden auf einem Primärserver installiert und konfiguriert. Das ist die Standardinstallation. Sie können zwar mehrere Objektmanager und Web-Engines für Lastverteilung und Failover implementieren, doch bei zunehmendem Geschäftsvolumen reicht diese Implementierung möglicherweise nicht mehr aus.
- **Verteilte Implementierung**: Die Produktkomponenten werden auf Client-nahen Servern installiert, die den Dienst in Anspruch nehmen. In der Geschäftsstelle eines Unternehmens mit mehreren Subnetzen nutzen beispielsweise viele Analysten den Web-Client. Der Einsatz eines sekundären Servers in dieser Geschäftsstelle reduziert sowohl den Netzwerkverkehr als auch die Antwortzeiten. Da der sekundäre Server auch Caching-Funktionen ausführt, entsteht zwischen der Geschäftsstelle und dem Standort des Primärservers weniger Netzwerkverkehr. Diese Art der Implementierung unterstützt den Einsatz mehrerer Objektmanager und Web-Engines für Lastverteilung und Failover.
- **Globale Implementierung**: Diese besteht aus mindestens zwei zentralisierten oder verteilten Implementierungen, die als Regionen bekannt sind. Der Primärserver einer Region repliziert einen kleinen Anteil der Informationen einer Master-Region. Auf diese Weise kann eine einzelne Region über alle erforderlichen Informationen zu allen anderen Regionen verfügen. Ein Analyst hat dadurch Zugang zu Tickets aus allen Regionen, stellt die Verbindung zu einer Region jedoch nur her, falls es erforderlich wird. Diese Implementierung ist dann nützlich, wenn die Netzwerkbandbreite für eine verteilte Implementierung nicht ausreicht. Möglicherweise liegen manche Ihrer Unternehmensstandorte in verschiedenen Ländern, zwischen denen nur eine langsame Verbindung besteht.

Aktivieren der Windows-Authentifizierung in Firefox

Mit der NT LAN Manager (NTLM)-Authentifizierung werden die Anmeldeinformationenen eines in der Windows-Domäne angemeldeten Windows-Benutzers automatisch an einen IIS-Webserver in derselben Domäne weitergeleitet. Standardmäßig ist die Windows-Authentifizierung in Firefox nicht aktiviert. Zur Vorbereitung Ihrer Implementierung sollten Sie die Windows-Authentifizierung in Firefox aktivieren.

So aktivieren Sie die Windows-Authentifizierung in Firefox:

1. Starten Sie Firefox.
2. Navigieren Sie zur folgenden URL:

   about:config
3. Bestätigen Sie, dass Sie die erweiterten Einstellungen ändern wollen.

   Die Liste der voreingestellten Namen wird angezeigt.
4. Suchen Sie den voreingestellten Namen *network.automatic-ntlm-auth.trusted-uris*, und doppelklicken Sie darauf:

   Das Dialogfeld "Geben Sie einen String-Wert ein" wird angezeigt.
5. Geben Sie die Liste der vertrauenswürdigen Sites durch Eingabe der vollständigen URL (z. B http://web.example.com) oder des Servernamens an (z. B web.example.com)

   Hinweis: Geben Sie keinen abschließenden Schrägstrich ein. Wenn Sie mehrere Server angeben möchten, trennen Sie diese durch ein Komma. Sie können alle Server in einer bestimmten Domäne angeben, die üblichen Platzhalter funktionieren jedoch nicht. Beispielsweise geben Sie *.example.com* anstelle von **.example.com* an.
6. Klicken Sie auf "OK".
7. Starten Sie Firefox erneut.

Kapitel 4: Installation

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Implementieren der Software (siehe Seite 131)
Installation von CA MDB (siehe Seite 133)
Die CA SDM-Installation (siehe Seite 143)
Installation von Web Screen Painter (siehe Seite 159)
Installation der CA NSM-Integration (siehe Seite 160)
Die CA EEM-Installation (siehe Seite 162)
Die CA Workflow-Installation (siehe Seite 166)
Installation von CA Business Intelligence (siehe Seite 171)
Überprüfen der Installation (siehe Seite 178)
Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)

Implementieren der Software

Die Implementierung von CA SDM erfolgt auf Basis verschiedener Faktoren, u. a. der folgenden: Handelt es sich um eine Aktualisierung einer früheren Version? Installieren Sie das Produkt zum ersten Mal? Welches Betriebssystem und welche Datenbank nutzen Sie? Welche Produkte möchten Sie integrieren? Im Allgemeinen befolgen Sie die aufgeführten Schritte, um die Software zu implementieren

1. Lesen Sie die Hinweise zur Implementierung, die in den *Versionshinweisen* dokumentiert sind.
2. Wenn Sie von einer früheren Version *aktualisieren*, gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um die Datenbank, die Konsole und CA Workflow zu aktualisieren.
3. Installieren Sie die CA MDB.

   Wenn Ihre Datenbank (SQL Server oder Oracle) auf einem anderen Server als dem CA SDM-Primärserver installiert ist, sollten Sie die CA MDB auf dem Remote-Datenbankserver installieren (d. h. der Computer, auf dem SQL Server oder Oracle installiert ist). Wenn sich die CA MDB und der Primärserver auf dem selben Computer befinden, wird die CA MDB automatisch installiert.
4. Installieren Sie CA SDM auf dem primären Server oder dem optionalen sekundären Server.

   Webformulare und das Schema können Sie nach der Installation anpassen, da Web Screen Painter automatisch auf dem Server installiert wird.

5. (Optional) Aktivieren Sie den CA CMDB Visualizer während der CA SDM-Konfiguration.
6. (Optional) Aktivieren Sie Support-Automatisierung während der CA SDM-Konfiguration.

   Wichtig! Wenn Sie in CA Support-Automatisierung r6.0 SR1 eFix5 Bereiche zu Mandanten migrieren wollen, konvertieren Sie diese Daten vor dem Aktivieren und Konfigurieren von Support-Automatisierung in CA SDM Version 12.7.
7. (Optional) Aktivieren Sie während der CA SDM-Konfiguration die REST-API.
8. (Optional) Installieren Sie CA EEM für die Authentifizierung.
9. (Optional) Installieren Sie CA Workflow zum Verwalten Ihrer Geschäftsprozesse.
10. (Optional) Installieren Sie CA Business Intelligence, um Berichte mit der BusinessObjects-Technologie zu verwalten.
11. (Optional) Installieren Sie die CA NSM-Integration.

Weitere Informationen:

Installation von CA MDB (siehe Seite 133)
Die CA SDM-Installation (siehe Seite 143)
Die CA EEM-Installation (siehe Seite 162)
Die CA Workflow-Installation (siehe Seite 166)
Installation von CA Business Intelligence (siehe Seite 171)
Installation der CA NSM-Integration (siehe Seite 160)
Überprüfen der Installation (siehe Seite 178)
Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)
Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Installation von CA MDB

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

Wichtig! Die Zuordnung des DVD-Image mit Hilfe eines UNC-Pfads wird durch das CA MDB-Installationsprogramm nicht unterstützt.

Wenn die Datenbank (SQL Server oder Oracle), die Sie mit CA SDM nutzen möchten, auf einem anderen als dem CA SDM-Primärserver installiert ist, müssen Sie die CA MDB manuell auf dem Remote-Datenbankserver installieren (d. h. der Computer, auf dem SQL Server oder Oracle installiert ist). Befinden sich die CA MDB und der Primärserver auf dem selben Computer, müssen Sie die CA MDB nicht manuell installieren. CA SDM installiert die CA MDB automatisch während der CA SDM-Installation.

Hinweis: Wenn Sie die Management-Datenbank auf dem Primärserver von CA Service Desk Manager installieren wollen, *müssen* Sie die CA MDB-Installation auf dem Remote-Computer starten und ausführen, der den Datenbankserver hostet.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA MDB (siehe Seite 88)
Installieren unter SQL Server (Windows) (siehe Seite 135)
Installieren auf Oracle (Windows) (siehe Seite 136)
Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX) (siehe Seite 141)

MDB-Installationen

Für MDB-Installationen gelten die folgenden Anforderungen:

- Wenn Sie eine MDB-Installation ausführen, um die SQL-Datenbank auf einem anderen Server zu installieren, müssen der SQL Native Client, der Client und die Verwaltungs-Tools auf dem CA CMDB-Client installiert werden.
- Für jede Oracle-Datenbankeinrichtung muss auch die Oracle Client-Software installiert werden. Sie können Oracle-Client-Software von der Oracle-Website herunterladen.

Suchen nach Informationen zur Produktintegration und Kompatibilität

Nutzen Sie die Informationen des Online-Supports von CA, um sich ein Bild von der CA MDB-Kompatibilität mit CA SDM und anderen Produkten zu machen.

- *"CA Service Accounting and CA Service Catalog Integration Guide" (CA Service Accounting- und CA Service Catalog-Integrationshandbuch)* - Beschreibt CA MDB-Versionen und wie Sie entscheiden können, ob ein CA MDB-Kompatibilitätspatch installiert werden muss, um andere Produkte mit CA MDB zu integrieren.
- *"CA Management Database Mixed Version Installation" (CA-Management-Datenbank - Installation von Mischversionen)* - Beschreibt-CA MDB-Kompatibilität.

So finden Sie Integrationen zur Integration mit CA MDB

1. Öffnen Sie einen Browser, und gehen Sie zu http://support.ca.com.

   Der CA Support Online-Seite wird angezeigt.

2. Melden Sie sich bei CA Support Online an.
3. Klicken Sie im linken Fenster auf die Verknüpfung "Documentation" (Dokumentation).

   Die Dokumentationsseite wird angezeigt.

4. Wählen Sie" CA Service Catalog, r12", und "Englisch (US)" aus den Dropdown-Listen aus. Klicken Sie auf "Starten".

   Die CA Service Catalog-Dokumentationsliste wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf die PDF-Verknüpfung für das Integrationshandbuch J02775-1E.

   Das "*CA Service Accounting and CA Service Catalog Integration Guide"* wird angezeigt.

6. Klicken Sie auf das Lesezeichen "Enabling Integration with CA Products that Use an Earlier Version of the MDB" (Ermöglichen der Integration mit CA-Produkten, die eine frühere Version der MDB verwenden).

   Sie können die Informationen zur Unterstützung der Integration von Produkten mit CA MDB verwenden.

So finden Sie Kompatibilitätsinformationen

1. Öffnen Sie einen Browser, und gehen Sie zu http://support.ca.com.

   Der CA Support Online-Seite wird angezeigt.

2. Melden Sie sich bei CA Support Online an.
3. Klicken Sie im Fenster "Support" auf "Knowledge Base Search" (Knowledge Base-Suche).

   Die Seite "Knowledge Base Search" wird angezeigt.
4. Geben Sie im Suchfeld "**MDB104 Compatibility**" ein. Klicken Sie auf "Suche".

   Knowledge-Base-Suchergebnisse werden angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Link "CA Management Database Mixed Version Installation" (CA-Management-Datenbank - Installation von Mischversionen).

   Das Dokument "*CA Management Database Mixed Version Installation*" wird angezeigt.

Installieren unter SQL Server (Windows)

Wenn sich die mit CA SDM verwendete CA MDB auf einem anderen Computer als dem CA SDM-Server befindet, *müssen* Sie die CA MDB auf dem *Remote-Datenbankserver* installieren (d. h. auf dem Computer, auf dem auch SQL Server installiert ist). Befinden sich CA MDB und der Primärserver auf demselben Computer, müssen Sie diese Schritte nicht durchführen. Während der Installation von CA SDM wird CA MDB automatisch installiert.

Hinweis: Auf dem primären CA SDM-Server dürfen Sie diese Schritte nicht durchführen. Die CA MDB-Installation *müssen* Sie auf dem Remote-Computer durchführen, der den Datenbankserver hostet.

So installieren Sie die CA MDB auf dem Remote-Datenbankserver:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".
4. Klicken Sie auf CA MDB.
5. Befolgen Sie für die Installation die Anweisungen auf dem Bildschirm.
6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, wählen Sie SQL Server als Datenbanktyp aus und geben die entsprechenden Informationen für SQL Server ein.

   Hinweis: Informationen zu den erforderlichen Eingaben zu SQL Server finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA MDB-Installation abzuschließen.

   Die CA MDB ist nun in der SQL Server-Umgebung installiert.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)

Installieren auf Oracle (Windows)

Wenn sich die mit CA SDM verwendete CA MDB auf einem anderen Computer als dem CA SDM-Server befindet, *müssen* Sie die CA MDB auf dem *Remote-Datenbankserver* installieren (d. h. auf dem Computer, auf dem auch Oracle installiert ist). Befinden sich CA MDB und der Primärserver auf demselben Computer, müssen Sie diese Schritte nicht durchführen. Während der Installation von CA SDM wird CA MDB automatisch installiert.

Hinweis: Auf dem primären CA SDM-Server dürfen Sie diese Schritte nicht durchführen. Die CA MDB-Installation *müssen* Sie auf dem Remote-Computer durchführen, der den Datenbankserver hostet.

So installieren Sie die CA MDB auf dem Remote-Datenbankserver:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

2. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

3. Klicken Sie auf CA MDB.

4. Befolgen Sie für die Installation die Anweisungen auf dem Bildschirm.

5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, wählen Sie Oracle als Datenbanktyp aus und geben die entsprechenden Informationen für Oracle ein.

   Hinweis: Informationen zu den erforderlichen Eingaben für Oracle finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

6. Geben Sie die Informationen für die Konfiguration der Oracle-Datenbank ein bzw. wählen Sie die Informationen aus.

   CA SDM erfordert einen Net-Dienstnamen, der die Oracle-Datenbank angibt, auf der sich die MDB befindet. CA SDM erfordert außerdem eine System-ID (SID) für die Datenbank. Diese Namen können unterschiedlich sein, obwohl sie dieselbe MDB-Datenbank angeben. Es sind zwei Namenwerte erforderlich, da CA SDM sowohl mit der Oracle-Client-Technologie als auch der JDBC-Technologie auf die Datenbank zugreift.

   Hinweis: Informationen zu Dienstnamen und SIDs finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Standarddaten laden

Gibt an, ob die standardmäßigen CA SDM-Daten in die Oracle-Datenbank geladen werden sollen.

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, lädt das System die CA SDM-Standardsystemdaten in die Oracle-Datenbank. Wenn Sie Systemstandardwerte geändert haben, ersetzt diese Option die Werte. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen für Erstinstallationen. Diese Option ersetzt existierende Daten, wenn es sich nicht um eine Erstinstallation handelt. Wenn dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, werden keine Standarddaten geladen.

Remote-Datenbank

Gibt an, dass eine Oracle-Datenbank auf einem anderen Server als dem CA SDM-Primärserver installiert ist. Installieren Sie die CA MDB manuell auf dem Remote-Datenbankserver (also auf dem Computer, auf dem Oracle installiert ist), bevor Sie die Installation von CA SDM ausführen.

Wenn es sich um einen lokalen Oracle-Server handelt (nicht ausgewählt), dann erstellt CA SDM die MDB, falls nicht bereits erstellt.

Tablespaces erstellen

Gibt an, ob Tablespaces für die MDB-Datenbank erstellt werden müssen oder bereits vorhandene Tablespaces verwendet werden können.

- Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie Tablespaces bereits manuell erstellt haben. Geben Sie die Namen der existierenden Tablespaces an. Das Feld für den Pfad zum Tablespace wird im Produkt gesperrt und die Felder "Name des Daten-Tablespace" und "Name des Index-Tablespace" werden aktiviert.
- Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Tablespaces mit den Standardnamen MDB_DATA und MDB_INDEX zu erstellen. Geben Sie einen Tablespace-Pfad an. Die Tablespace-Namensfelder "Daten" und "Index" sind deaktiviert.

Hinweis: Wenn Sie den Automated Storage Manager (ASM) von Oracle verwenden, dann erstellen Sie manuell einen Oracle-Tablespace, bevor Sie die Installation von CA SDM ausführen. Wenn Oracle installiert und für ASM konfiguriert wird, können Sie keinen Oracle-Tablespace während der MDB-Installation erstellen. ASM verwendet virtuelle Speicherung, während Sie ein physisches Verzeichnis benötigen. Daher können Sie mit dieser Konfiguration keinen Tablespace erstellen.

Net-Dienstname

Identifiziert den Net Service-Namen der Oracle-Datenbank, in der sich die MDB befindet. Wenn es sich um eine Remotedatenbank handelt, wird hier der Net Service-Name verwendet, der im Oracle-Client auf dem lokalen Computer definiert ist. Der Grund dafür ist, dass CA SDM über eine lokale Installation des Oracle-Clients auf die Datenbank zugreift, wobei möglicherweise ein Net Service-Name angegeben wird, der sich vom Servicenamen auf dem Oracle-Server unterscheidet.

mdbadmin-Anwenderkennwort

Gibt das mdbadmin-Anwenderkennwort an. Geben Sie das bestehende Kennwort ein, oder geben Sie ein neues Kennwort ein, wenn CA SDM den Anwender erstellt.

DBA-Anwendername

Der Name eines Oracle-Anwenders mit DBA-Zugang (normalerweise SYS). Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

DBA-Kennwort

Gibt das Kennwort für den DBA-Anwender an. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Name des Daten-Tablespace

Erstellt den Datentablespacenamen, der angegeben wird, wenn das Kontrollkästchen "Tablespaces erstellen" aktiviert ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Name des Index-Tablespace

Erstellt den Namen des Index-Tablespace, der angegeben wird, wenn das Kontrollkästchen "Tablespaces erstellen" aktiviert ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Pfad zum Tablespace

Gibt den Verzeichnispfad zum physischen Tablespace-Speicherort an, der erstellt wird, wenn der zuvor erwähnte Tablespace noch nicht vorhanden ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Oracle-Home-Pfad

Gibt den Verzeichnispfad zum Oracle-Stammverzeichnis an.

JDBC-Konnektivität

Gibt an, ob JDBC-Konnektivität verwendet wird. Mehrere CA SDM-Komponenten greifen mit Hilfe der JDBC-Technologie auf den Datenbankserver zu und erfordern spezifische Informationen über den Oracle-Server.

Identifizieren Sie den Datenbank-Hostnamen, SID, und den Empfangsport, die Sie zuvor konfiguriert haben.

Die CA MDB ist nun in der Oracle-Umgebung installiert.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)

Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX)

Wenn sich die mit CA SDM verwendete CA MDB auf einem anderen Computer als dem CA SDM-Server befindet, *müssen* Sie die CA MDB auf dem *Remote-Datenbankserver* installieren (d. h. auf dem Computer, auf dem auch Oracle installiert ist). Befinden sich CA MDB und der Primärserver auf demselben Computer, müssen Sie diese Schritte nicht durchführen. Während der Installation von CA SDM wird CA MDB automatisch installiert.

Wichtig! Auf dem primären CA SDM-Server dürfen Sie diese Schritte nicht durchführen. Die CA MDB-Installation *müssen* Sie auf dem Remote-Computer durchführen, der den Datenbankserver hostet.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass Ihre Oracle-Umgebung korrekt eingerichtet und zugänglich ist.

So installieren Sie die CA MDB auf dem Remote-Datenbankserver:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in das Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Navigieren Sie zum Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers, und starten Sie den Installationsvorgang mit folgendem Befehl:

   ```
   sh ./setup.sh
   ```

3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

4. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

5. Klicken Sie auf CA MDB.

6. Befolgen Sie für die Installation die Anweisungen auf dem Bildschirm.

7. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, wählen Sie Oracle als Datenbanktyp aus und geben die entsprechenden Informationen für Oracle ein.

   Hinweis: Informationen zu den erforderlichen Eingaben für Oracle finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

8. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA MDB-Installation abzuschließen.

   Die CA MDB ist nun in der Oracle-Umgebung installiert.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)

Installieren einer Remote-MDB unter HP-UX

Sie können eine Remote-MDB unter HP-UX installieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie das CA MDB-Installationsprogramm für HP-UX vom CA Support-Portal herunter oder wenden Sie sich an den technischen Support von CA.
2. Entpacken Sie den Datenträger in einen Speicherort Ihrer Wahl.
3. Überprüfen Sie, ob der CA MDB-Ordner über volle Berechtigungen für alle Anwender verfügt.

   Zum Beispiel "chmod -R 777 mdb".

4. Navigieren Sie zum Oracle-Ordner, und führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   ./setupmdb.sh -DBVENDOR=oracle -DBHOST=<DBHOST_NAME> -DBNAME=<ORACLE_SID>
   -DBUSER=<DB_User_SYS_name> -DBPASSWORD=<DB_User_SYS_password>
   -MDB_ADMIN_PSWD=<MDB_ADMIN_PASSWORD>
   -ORA_TBLSPACE_PATH=<Oralce_Table_Space_path> -MANIFEST=Service_Desk
   -WORKSPACE=Service_Desk -JRE_DIR=<JRE_PATH> -MDB_COMMON_DIR=<mdb_Common_DIR>
   ```

5. Zum Beispiel führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   ./setupmdb.sh -DBVENDOR=oracle -DBHOST=hostname -DBNAME=mdb -DBUSER=SYS
   -DBPASSWORD=mdbpassword -MDB_ADMIN_PSWD=mdbpassword
   -ORA_TBLSPACE_PATH=/sdhome/oracle/oracle/product/10.2.0/db_1/oradata/mdb
   -MANIFEST=Service_Desk -WORKSPACE=Service_Desk
   -JRE_DIR=/sdhome/opt/Sharedcomponents/JRE/1.6.0_00
   -MDB_COMMON_DIR=/sdhome/opt/Sharedcomponents/Mdb
   ```

   Die CA MDB-Installation wird abgeschlossen, und eine Meldung wird angezeigt, die auf eine erfolgreiche Installation hinweist.

Die CA SDM-Installation

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren. Bei Installationen unter Linux und UNIX werden einige Popup-Meldungen nicht deutlich angezeigt, falls die Farbeigenschaften Weiß auf Weiß eingestellt sind.

Bei der Installation von CA SDM auf dem primären oder sekundären Server werden die folgenden Komponenten und Funktionen für das Produkt installiert:

- Primäre und sekundäre Serverfunktionen, je nach Ihrer Konfiguration des Produkts nach der Installation.
- Die SQL Server- oder Oracle-Schnittstelle
- Die ODBC-Schnittstelle

  Wichtig! Die Installation der ODBC-Schnittstelle dient nur dem Zugriff auf den ODBC-Treiber für die Berichterstellung durch Business Objects in CA SDM mit CA Business Intelligence. Die Verwendung des ODBC-Treibers durch andere Anwendungen wird nicht direkt unterstützt, ist nicht zertifiziert, nicht durch eine Garantie von CA Technologies abgedeckt und erfolgt auf eigenes Risiko.

- Die Web-Schnittstelle
- CA CMDB

  Wichtig! Wenn Sie von einer CA CMDB-Standalone-Version nach CA SDM migrieren, erscheint während der Konfiguration ein Kontrollkästchen mit der Option "Nur CMDB konfigurieren". Wenn Sie das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" deaktivieren und Sie auf "Weiter" klicken, können Sie CA CMDB nicht noch einmal konfigurieren. Auch wenn Sie auf "Zurück" klicken, ist das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" nicht mehr verfügbar. Eine Meldung im Konfigurationsdialog warnt Sie davor. Wenn Sie die Konfiguration vor der Fertigstellung abbrechen und sie dann wiederholen, ist das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" verfügbar.

  Über das Kontrollkästchen "Nur CMDB konfigurieren" steuern Sie den Wert der CA SDM-Umgebungsvariable NX_CMDB. Die Umgebungsvariable kontrolliert, ob die Support-Automatisierung-Funktion konfiguriert wird. Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, kann Support-Automatisierung konfiguriert werden, andernfalls ist eine Konfiguration nicht möglich. Die Umgebungsvariable wirkt sich auf das Verhalten einiger Webformulare aus.
- Visualizer
- Support-Automatisierung

  Die Option *supportautomation_url* installieren Sie nach der Support-Automatisierung-Konfiguration während der CA SDM-Konfiguration. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Wichtig! Wenn Sie CA SDM deinstallieren, wird CA Workflow auch deinstalliert.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA SDM (siehe Seite 92)
Installieren unter SQL Server (Windows) (siehe Seite 145)
Installieren auf Oracle (Windows) (siehe Seite 147)
Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX) (siehe Seite 152)

Installieren unter SQL Server (Windows)

Wenn Sie CA SDM auf dem Primär- oder Sekundärserver starten und installieren, werden die folgenden Komponenten und Funktionen installiert:

- Primäre und sekundäre Serverfunktionen, je nach Ihrer Konfiguration des Produkts nach der Installation.
- Die SQL Server-Schnittstelle
- Die Web-Schnittstelle
- Die ODBC-Schnittstelle

Wichtig! Die Installation der ODBC-Schnittstelle dient nur dem Zugriff auf den ODBC-Treiber für die Berichterstellung durch Business Objects in CA SDM mit CA Business Intelligence. Die Verwendung des ODBC-Treibers durch andere Anwendungen wird nicht direkt unterstützt, ist nicht zertifiziert, nicht durch eine Garantie von CA Technologies abgedeckt und erfolgt auf eigenes Risiko.

So installieren Sie CA SDM in der SQL Server-Umgebung:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

4. Klicken Sie auf CA SDM.
5. Um die Installation fortzusetzen, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Der Konfigurationsassistent wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn Hosts mit Internet Protocol Version 4 (IPv4) und Internet Protocol Version 6 (IPv6) gleichzeitig im Netzwerk vorhanden sind, sollten Sie sicherstellen, dass die entsprechenden Übergangsstrategien, Tools und Mechanismen zur Unterstützung beider Technologien eingerichtet sind, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen. Informationen zur Konfiguration von Servern finden Sie im *Administrationshandbuch*.
6. Geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und wählen Sie die gewünschten Optionen, um das Proukt zu konfigurieren.

   Hinweis: Weitere Informationen über die im Assistenten angezeigten Felder finden Sie in der *Online-Hilfe*.
7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation fertig zu stellen.

   CA SDM ist nun in der SQL Server-Umgebung installiert.
8. Nachdem Sie die Installation konfiguriert haben, gibt der Assistent Anweisungen an, wie "pslist.exe" heruntergeladen und ausgeführt wird. Führen Sie diese Schritte aus, und klicken Sie auf "Weiter".
9. Nachdem Sie CA SDM installiert (oder von einem CA CMDB Standalone-System nach CA SDM migriert) haben, führen Sie das Dienstprogramm *cmdb_update_ambiguity* aus. Mit dem Befehl -h können Sie die obligatorischen Optionen anzeigen. Weitere Informationen zum Berechnen des Mehrdeutigkeitsindexes finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Hinweis: Wenn die Konfiguration während der Validierung der Erweiterungstabellen fehlschlägt, können Probleme bei der Datenbankverbindung auftreten. Führen Sie die Konfiguration erneut aus, und überprüfen Sie, ob Sie die richtigen Datenbankkonnektivitätsdaten eingegeben haben.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)
Überprüfen der Installation (siehe Seite 178)
Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Installieren auf Oracle (Windows)

Wenn Sie CA SDM auf dem Primär- oder Sekundärserver starten und installieren, werden die folgenden Komponenten und Funktionen installiert:

- Primäre und sekundäre Serverfunktionen, je nach Ihrer Konfiguration des Produkts nach der Installation.
- Die Oracle-Schnittstelle
- Die Web-Schnittstelle
- Die ODBC-Schnittstelle

Sie können CA MDB oder CA SDM nur als Administrator installieren.

Wichtig! Die Installation der ODBC-Schnittstelle dient nur dem Zugriff auf den ODBC-Treiber für die Berichterstellung durch Business Objects in CA SDM mit CA Business Intelligence. Die Verwendung des ODBC-Treibers durch andere Anwendungen wird nicht direkt unterstützt, ist nicht zertifiziert, nicht durch eine Garantie von CA Technologies abgedeckt und erfolgt auf eigenes Risiko.

So installieren Sie CA SDM auf Oracle:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

4. Klicken Sie auf CA SDM.
5. Um die Installation fortzusetzen, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Der Konfigurationsassistent wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn Hosts mit Internet Protocol Version 4 (IPv4) und Internet Protocol Version 6 (IPv6) gleichzeitig im Netzwerk vorhanden sind, sollten Sie sicherstellen, dass die entsprechenden Übergangsstrategien, Tools und Mechanismen zur Unterstützung beider Technologien eingerichtet sind, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen. Informationen zur Konfiguration von Servern finden Sie im *Administrationshandbuch*.

6. Geben Sie die Informationen für die Konfiguration der Oracle-Datenbank ein bzw. wählen Sie die Informationen aus.

   CA SDM erfordert einen Net-Dienstnamen, der die Oracle-Datenbank angibt, auf der sich die MDB befindet. CA SDM erfordert außerdem eine System-ID (SID) für die Datenbank. Diese Namen können unterschiedlich sein, obwohl sie dieselbe MDB-Datenbank angeben. Es sind zwei Namenwerte erforderlich, da CA SDM sowohl mit der Oracle-Client-Technologie als auch der JDBC-Technologie auf die Datenbank zugreift.

   Hinweis: Informationen zu Dienstnamen und SIDs finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

   Standarddaten laden

   Gibt an, ob die standardmäßigen CA SDM-Daten in die Oracle-Datenbank geladen werden sollen.

   Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, lädt das System die CA SDM-Standardsystemdaten in die Oracle-Datenbank. Wenn Sie Systemstandardwerte geändert haben, ersetzt diese Option die Werte. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen für Erstinstallationen. Diese Option ersetzt existierende Daten, wenn es sich nicht um eine Erstinstallation handelt. Wenn dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, werden keine Standarddaten geladen.

   Remote-Datenbank

   Gibt an, dass eine Oracle-Datenbank auf einem anderen Server als dem CA SDM-Primärserver installiert ist. Installieren Sie die CA MDB manuell auf dem Remote-Datenbankserver (also auf dem Computer, auf dem Oracle installiert ist), bevor Sie die Installation von CA SDM ausführen.

   Wenn es sich um einen lokalen Oracle-Server handelt (nicht ausgewählt), dann erstellt CA SDM die MDB, falls nicht bereits erstellt.

   Tablespaces erstellen

   Gibt an, ob Tablespaces für die MDB-Datenbank erstellt werden müssen oder bereits vorhandene Tablespaces verwendet werden können.

   - Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie Tablespaces bereits manuell erstellt haben. Geben Sie die Namen der existierenden Tablespaces an. Das Feld für den Pfad zum Tablespace wird im Produkt gesperrt und die Felder "Name des Daten-Tablespace" und "Name des Index-Tablespace" werden aktiviert.

- Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Tablespaces mit den Standardnamen MDB_DATA und MDB_INDEX zu erstellen. Geben Sie einen Tablespace-Pfad an. Die Tablespace-Namensfelder "Daten" und "Index" sind deaktiviert.

Hinweis: Wenn Sie den Automated Storage Manager (ASM) von Oracle verwenden, dann erstellen Sie manuell einen Oracle-Tablespace, bevor Sie die Installation von CA SDM ausführen. Wenn Oracle installiert und für ASM konfiguriert wird, können Sie keinen Oracle-Tablespace während der MDB-Installation erstellen. ASM verwendet virtuelle Speicherung, während Sie ein physisches Verzeichnis benötigen. Daher können Sie mit dieser Konfiguration keinen Tablespace erstellen.

Net-Dienstname

Identifiziert den Net Service-Namen der Oracle-Datenbank, in der sich die MDB befindet. Wenn es sich um eine Remotedatenbank handelt, wird hier der Net Service-Name verwendet, der im Oracle-Client auf dem lokalen Computer definiert ist. Der Grund dafür ist, dass CA SDM über eine lokale Installation des Oracle-Clients auf die Datenbank zugreift, wobei möglicherweise ein Net Service-Name angegeben wird, der sich vom Servicenamen auf dem Oracle-Server unterscheidet.

mdbadmin-Anwenderkennwort

Gibt das mdbadmin-Anwenderkennwort an. Geben Sie das bestehende Kennwort ein, oder geben Sie ein neues Kennwort ein, wenn CA SDM den Anwender erstellt.

DBA-Anwendername

Der Name eines Oracle-Anwenders mit DBA-Zugang (normalerweise SYS). Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

DBA-Kennwort

Gibt das Kennwort für den DBA-Anwender an. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Name des Daten-Tablespace

Erstellt den Datentablespacenamen, der angegeben wird, wenn das Kontrollkästchen "Tablespaces erstellen" aktiviert ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Name des Index-Tablespace

Erstellt den Namen des Index-Tablespace, der angegeben wird, wenn das Kontrollkästchen "Tablespaces erstellen" aktiviert ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Pfad zum Tablespace

Gibt den Verzeichnispfad zum physischen Tablespace-Speicherort an, der erstellt wird, wenn der zuvor erwähnte Tablespace noch nicht vorhanden ist. Dieses Feld wird nur verwendet, wenn der Oracle-Server auf dem lokalen Computer ausgeführt wird.

Oracle-Home-Pfad

Gibt den Verzeichnispfad zum Oracle-Stammverzeichnis an.

JDBC-Konnektivität

Gibt an, ob JDBC-Konnektivität verwendet wird. Mehrere CA SDM-Komponenten greifen mit Hilfe der JDBC-Technologie auf den Datenbankserver zu und erfordern spezifische Informationen über den Oracle-Server.

Identifizieren Sie den Datenbank-Hostnamen, SID, und den Empfangsport, die Sie zuvor konfiguriert haben.

7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation fertig zu stellen.

   CA SDM ist auf Oracle installiert.

8. Nachdem Sie die Installation konfiguriert haben, gibt der Assistent Anweisungen an, wie "pslist.exe" heruntergeladen und ausgeführt wird. Führen Sie diese Schritte aus, und klicken Sie auf "Weiter".

9. Nachdem Sie CA SDM installiert (oder von einem CA CMDB Standalone-System nach CA SDM migriert) haben, führen Sie das Dienstprogramm *cmdb_update_ambiguity* aus. Mit dem Befehl -h können Sie die obligatorischen Optionen anzeigen. Weitere Informationen zum Berechnen des Mehrdeutigkeitsindexes finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)
Überprüfen der Installation (siehe Seite 178)
Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Installieren in der Oracle-Umgebung (Linux/UNIX)

Bei der Installation von CA SDM auf dem primären oder sekundären Server werden die folgenden Komponenten und Funktionen installiert:

- Funktionen des primären und sekundären Servers je nach Konfiguration des Produkts nach der Installation.
- Die Oracle-Schnittstelle
- Die Webschnittstelle
- Die ODBC-Schnittstelle

Wichtig! Die Installation der ODBC-Schnittstelle dient nur dem Zugriff auf den ODBC-Treiber für die Berichterstellung durch Business Objects in CA SDM mit CA Business Intelligence. Die Verwendung des ODBC-Treibers durch andere Anwendungen wird nicht direkt unterstützt, ist nicht zertifiziert, nicht durch eine Garantie von CA Technologies abgedeckt und erfolgt auf eigenes Risiko.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass Ihre Oracle-Umgebung korrekt eingerichtet und zugänglich ist.

So installieren Sie CA SDM in der Oracle-Umgebung:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in das Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Navigieren Sie zum Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers, und starten Sie den Installationsvorgang mit folgendem Befehl:

   ```
   sh ./setup.sh
   ```

3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Bei Installationen unter Linux und UNIX können Sie möglicherweise einige Popup-Meldungen nicht deutlich anzeigen, wenn die Farbeigenschaften Weiß auf Weiß sind.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Produktinstallationen".

5. Klicken Sie auf CA SDM.
6. Befolgen Sie für die Installation die Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Der Konfigurations-Assistent wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn Hosts mit Internet Protocol Version 4 (IPv4) und Internet Protocol Version 6 (IPv6) gleichzeitig im Netzwerk vorhanden sind, sollten Sie sicherstellen, dass die entsprechenden Übergangsstrategien, Tools und Mechanismen zur Unterstützung beider Technologien eingerichtet sind, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen. Informationen zur Konfiguration von Servern finden Sie im Administrationshandbuch.
7. Geben Sie die Informationen für die Konfiguration des Produkts ein, oder wählen Sie diese aus.

   Hinweis: Weitere Informationen über die im Assistenten angezeigten Felder finden Sie in der *Online-Hilfe*.
8. Führen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm aus, um die Installation durchzuführen.

   CA SDM ist nun in der Oracle-Umgebung installiert.
9. Nachdem Sie CA SDM installiert (oder von einem CA CMDB Standalone-System nach CA SDM migriert) haben, führen Sie das Dienstprogramm cmdb_update_ambiguity aus. Mit dem Befehl -h können Sie die obligatorischen Optionen anzeigen. Die Option -d ist in einer Linux/Unix-Umgebung nicht erforderlich, da standardmäßig Oracle eingestellt ist.

   Hinweis: Weitere Informationen über die Berechnung des Mehrdeutigkeitsindex finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Weitere Informationen:

Das Installationsprotokoll (siehe Seite 179)
Überprüfen der Installation (siehe Seite 178)
Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Variablen der Oracle-Umgebung

Legen Sie die Oracle-Umgebungsvariablen folgendermaßen fest, bevor Sie CA SDM installieren oder migrieren:

- Überprüfen Sie, ob die Umgebungsvariable "ORACLE_HOME" korrekt festgelegt ist.
- Schließen Sie die 32-Bit Oracle-Bibliotheken (normalerweise "$ORACLE_HOME/lib32" für 64-Bit-Oracle) in der Bibliothekspfadvariablen "LD_LIBRARY_PATH" ("LIBPATH" unter AIX) ein.

Visualizer-Konfiguration

Sie können während der CA SDM-Installation Visualizer konfigurieren. Wenn Sie das Kontrollkästchen "Visualizer konfigurieren" aktivieren, werden die Bereiche für die Visualizer-Konfiguration angezeigt.

Klicken Sie im Assistenten auf die Schaltfläche "Weiter", um die Konfigurationsinformationen zu validieren. Nach einer erfolgreichen Validierung werden die validierten Visualizer-Konfigurationsinformationen von der Visualizer-Konfigurationsaufgabe verwendet.

Konfigurieren von Visualizer auf einem Sekundärserver

Sie können Visualizer auf einem CA SDM-Sekundärserver konfigurieren, um Webservices zu verwenden. Sie starten und konfigurieren Visualizer auf einem Sekundärserver während der CA SDM-Konfiguration. Dabei wird das Hilfsprogramm "*pdm_edit*" verwendet.

Hinweis: Wählen Sie bei der Konfiguration von sekundären Webservices auf einer Sekundärinstallation von CA CMDB Visualizer den Servernamen aus dem Dropdown-Menü aus. Die Standardauswahl ist der Primärserver.

So konfigurieren Sie Visualizer auf einem Sekundärserver

1. Wählen Sie im Konfigurations-Assistenten für Visualizer die Option "Visualizer konfigurieren".
2. Wählen Sie den CA SDM-Sekundärserver als Webhost aus und geben Sie den Webhost-Port an.

   Wenn die Konfiguration auf einem CA SDM-Sekundärserver ausgeführt wird, können Sie aus dem Dropdown-Menü für verfügbare Webservice-Hosts die Eigenschaftswerte "general.primary_server_node" und "general.local_host" auswählen.
3. Geben Sie die CA SDM-Port-Nummer für den Visualizer-Sekundärserver ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation fertig zu stellen.

   Visualizer wird installiert und auf einem CA SDM-Sekundärserver konfiguriert.
5. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und navigieren Sie zum Ordner "$NX_ROOT\samples\pdmconf". Führen Sie folgenden Befehl aus:
   `pdm_perl pdm_edit.pl`

   Ein Kontextmenü wird angezeigt.
6. Wählen Sie "Z" aus, um die Visualizer-Tomcat-Server zu bearbeiten. Geben Sie "A" ein, um einen neuen Visualizer-Tomcat-Server hinzuzufügen.

   Sie werden aufgefordert, einen Hostnamen einzugeben.
7. Geben Sie den sekundären Hostnamen ein.

   Der Name des sekundären Hosts wird gespeichert und eine Liste mit Vorlagen angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Hilfsprogramm "pdm_edit.pl".

   Die sekundäre Visualizer-Tomcat-Konfiguration ist abgeschlossen.

Konfiguration von Support-Automatisierung-Komponenten

CA SDM installiert und konfiguriert die folgenden-Support-Automatisierung-Komponenten:

- Endbenutzer-Client
- Analystenschnittstelle von Support-Automatisierung
- Server

Die folgenden Komponenten werden getrennt installiert und konfiguriert:

- Endbenutzer-Agent
- Editor für automatisierte Aufgaben - IDE

Wichtig! Zusätzlich zur Konfiguration von Support-Automatisierung während der CA SDM-Konfiguration *müssen* Sie die Option "*supportautomation_url"* nach der Installation von CA SDM installieren. Weitere Informationen zur Option "*supportautomation_url"* finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Konfigurieren von Support-Automatisierung-Servermodi

Während der Installation können Sie die folgenden-Support-Automatisierung-Servermodi konfigurieren:

- **Main Server**-Wenn Sie den Konfigurationstyp "Main Server" auswählen, wird als Hostnamen oder im IP-Feld standardmäßig der lokale Hostname angegeben. Alle Parameter müssen für den Main-Server angegeben werden; Ausnahmen sind der Abschnitt zum internen Port und der Abschnitt zum Binden an die IP im Socket Server; diese sind optional.

  Wichtig! Wenn Sie die *Option "supportautomation_url"* festlegen, muss diese URL die URL des Main Servers von Support-Automatisierung verwenden. Sie darf nicht auf den Proxy-Server oder den Lastausgleichsserver verweisen.

  Hinweis: Wenn Sie die Option "Main Server" wählen und die Konfiguration von einem oder mehreren Socket-Proxy-Servern planen, *müssen* Sie den Hostnamen des Socket-Servers und den externen Port auf den Socket-Proxy-Host und den externen Port setzen. Bei mehreren Socket-Proxys setzen Sie den Socket-Server auf den Host und externen Port des Servers für den Lastausgleich.

- **Socket-Proxy-Server**- Wenn Sie einen CA SDM-Sekundärserver konfiguriert haben, können Sie den Konfigurationstyp "Socket-Proxy-Server" auswählen. Die Standardwerte für Felder werden angezeigt. Für den Socket-Proxy-Server müssen alle Parameter außer dem optionalen Feld "An IP binden" im Abschnitt "Socket-Konfiguration" angegeben werden.

- **Routing-Server für Meldungen** - Wenn Sie einen CA SDM-Sekundärserver konfiguriert haben, können Sie den Konfigurationstyp "Routing-Server für Meldungen" auswählen. Die Standardwerte für Felder werden angezeigt. Für den Routing-Server für Meldungen müssen alle Parameter außer dem optionalen Feld "An IP binden" im Abschnitt "Socket-Konfiguration" angegeben werden.

Konfigurieren von Support-Automatisierung auf einem Sekundärserver

Sie können Support-Automatisierung auf einem CA SDM-Sekundärserver konfigurieren.

Hinweis: Wenn Sie Support Automation auf einem CA SDM-Sekundärserver konfigurieren, müssen Sie den Wert für die Option "*supportautomation_url*" ändern, wenn dieser aktuell auf eine Support-Automatisierung-Instanz auf dem Primärserver verweist.

So konfigurieren Sie Support-Automatisierung auf einem Sekundärserver

1. Wählen Sie Support-Automatisierung im Konfigurations-Assistenten aus.
2. Geben Sie die entsprechenden Informationen für Ihre Konfigurationstypen auf dem Sekundärserver ein, wie den Hostnamen und den Port auf einem Socket-Server.

   Wichtig! Wenn ein Support-Automatisierung-Server definiert wurde, kann seine Rolle als Primär- oder Sekundärserver nicht mehr geändert werden.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation fertig zu stellen.

   Support-Automatisierung wird installiert und auf einem CA SDM-Sekundärserver konfiguriert.
4. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und navigieren Sie zum Ordner "$NX_ROOT\samples\pdmconf".
5. Führen Sie folgenden Befehl aus:
   ```
   pdm_perl pdm_edit.pl
   ```
   Ein Kontextmenü wird angezeigt.
6. Geben Sie "M" ein, um die Support-Automatisierung-Tomcat-Server zu bearbeiten. Geben Sie "A" ein, um einen neuen Support-Automatisierung-Tomcat-Server hinzuzufügen.

   Sie werden aufgefordert, einen Hostnamen und Servertyp einzugeben.
7. Geben Sie den sekundären Hostnamen und Servertyp ein.

   Der Name des sekundären Hosts wird gespeichert und eine Liste mit Vorlagen angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Hilfsprogramm "pdm_edit.pl".

   Die sekundäre Support-Automatisierung-Tomcat-Konfiguration ist abgeschlossen.

Konfigurieren von automatisierten Aufgaben

Sie installieren und konfigurieren den automatischen Aufgaben-Editor, um automatische Aufgaben zu verwalten, mit deren Hilfe Support-Automatisierung-Analysten Endbenutzer unterstützen. Der Endbenutzer kann eine automatische Aufgabe in einem Knowledge-Dokument und der Self-Service-Schnittstelle öffnen, oder ein Analyst führt während einer Unterstützungssitzung eine automatische Aufgabe aus. Automatisierte Aufgaben bieten Analysten detaillierte Informationen über den Computer des Endbenutzers. Sie erstellen automatische Self-Service-Aufgaben, die mit dem Endbenutzer interagieren und die Eingabe des Endbenutzers bearbeiten. Diese Aufgaben können das Dateisystem und die Registrierung ändern, Installationssoftware herunterladen und so weiter. Sie konfigurieren automatische Aufgaben folgendermaßen:

1. Installieren Sie den automatischen Aufgaben-Editor.

   Sie öffnen das Installationsprogramm vom folgenden Standort auf den Installationsdatenträgern:

   `casd.nt\SAScriptWriter`

   Hinweis: Sie können auch das Installationsprogramm kopieren und es den entsprechenden Benutzern in Ihrer Unterstützungsumgebung bereitstellen.

   Der automatische Aufgaben-Editor wird installiert.

2. Öffnen Sie den automatischen Aufgaben-Editor.

   Bei der Installation des automatischen Aufgaben-Editors wird eine Verknüpfung auf Ihrem Desktop erstellt.

3. Legen Sie die folgenden Verbindungsparameter fest:

   a. Klicken Sie auf 'Werkzeuge', 'Server'.

      Das Dialogfeld 'Serverkonfiguration' wird angezeigt.

   b. Geben Sie Hostnamen und Port an.

      Standard-Port: 8070

   c. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers mit Lese-/Schreibzugriff auf den automatischen Aufgaben-Editor an, z. B. die Anmeldedaten eines Support-Automatisierung-Analysten.

   d. Klicken Sie auf "Test".

   e. Klicken Sie auf "OK".

4. Erstellen Sie automatische Aufgaben, und laden Sie sie auf Ihren Server.

   Sie können öffentliche Aufgaben exportieren oder sie bestimmten Mandanten und Untermandanten zuweisen.

   Wichtig! Nur Rollen des Diestanbietermandanten, bei denen der Flag 'Öffentliche Daten aktualisieren' aktiviert ist, können Aufgaben und Bibliotheken auf den Server heraufladen. Alle Inhalte der Aufgabenbibliothek und statischer Inhalt werden als öffentliche Daten gespeichert.

Installation von Web Screen Painter

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

Über Web Screen Painter können Sie das CA SDM-Schema und die Web-Schnittstelle benutzerdefiniert anpassen. Web Screen Painter wird standardmäßig auf dem Primärserver installiert; Sie können Web Screen Painter aber auch auf einem anderen Computer installieren.

Installieren von Web Screen Painter

Wenn Sie planen, Web Screen Painter zum Verwalten Ihrer Schema- und Web-Schnittstellenanpassungen in CA SDM zu verwenden, starten Sie die Installation auf einem CA SDM-Primär- oder Sekundärserver und führen Sie sie aus.

So installieren Sie Web Screen Painter:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Falls Ihr Computer nicht über ein für den Installationsdatenträger geeignetes Laufwerk verfügt, können Sie den Medieninhalt auf den Computer kopieren, auf dem Sie CA SDM installieren möchten. Beginnen Sie dann mit der Installation. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei "setup.exe" im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Produktinstallationen".
4. Klicken Sie auf "Web Screen Painter".
5. Wählen Sie Ihre Sprache aus, und klicken Sie auf "OK".
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Web Screen Painter-Installation abzuschließen.

   Web Screen Painter wird installiert, und Sie können das Schema und die Web-Schnittstelle anpassen.

Installation der CA NSM-Integration

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

Sie können die CA NSM-Integration auf folgenden Servern installieren:

- CA SDM-Primärserver
- Sekundärer CA SDM-Server
- Standalone Server (nicht CA SDM)

Komponenten der CA NSM-Integration werden während der CA SDM-Serverinstallation automatisch auf den primären und sekundären Servern installiert. Auf einem Standalone-Server führen Sie die Integration der CA NSM-Komponenten über das CA SDM-Installationsmenü aus.

Hinweis: Diese Komponente wird nur auf einem Windows-Server ausgeführt, der kein primärer oder sekundärer CA SDM-Server ist. Für primäre oder sekundäre Server wird die CA NSM-Integration automatisch installiert.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA NSM (siehe Seite 127)
Installieren der CA NSM-Integration (Windows) (siehe Seite 161)

Installieren der CA NSM-Integration (Windows)

Wenn Sie CA NSM r11.2 SP2 und CA SDM integrieren, um Probleme im Netzwerkmanagement zu überwachen und kritische Management-Events automatisch zu koordinieren, führen Sie die CA NSM-Integrationsinstallation auf einem CA NSM-Server aus, auf dem keine weiteren CA SDM-Komponenten installiert sind.

So installieren Sie die CA NSM-Integration:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

4. Klicken Sie auf "<nsm>-Integration".

5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, und geben Sie die folgenden Informationen ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden:

   - Slump-Hostname
   - Slump-Host-IP-Adresse
   - Slump-Port-ID
   - NSM-Repository

   Das Installationsprogramm erstellt die Datei "NX.env" und einen Windows-Dienst zum Starten und Anhalten des Event Converter.

6. Aktualisieren Sie die Datei "toplogy.cfg" auf dem primären oder sekundären CA SDM-Server, damit die Remote-IP-Adresse des CA NSM-Servers angezeigt wird.

   Die CA NSM-Integration ist nun installiert, so dass die beiden Produkte integriert werden können.

Weitere Informationen:

Integration von CA NSM (siehe Seite 599)

Die CA EEM-Installation

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

CA SDM Version 12.7 stellt CA EEM r12 CR2 auf dem Installationsmedium bereit. CA EEM authentifiziert und autorisiert Anwender von CA Technologies-Produkten wie CA Workflow und CA Service Management. Authentifizierung bedeutet, dass mit Hilfe einer Anwenderkennung und einem Kennwort bzw. durch andere Informationen überprüft wird, ob der Anwender ein zulässiger Produktanwender ist. Autorisierung bedeutet, dass der angemeldete Anwender auf bestimmte Funktionen des Produkts zugreifen kann.

Bei jedem Anmeldeversuch eines Anwenders muss CA EEM die zugehörigen Information authentifizieren. Danach wird der Zugriff entweder gewährt oder verwehrt. Zum Beispiel muss ein Anwender über einen CA EEM-Anwenderdatensatz verfügen, um auf die CA Workflow IDE- oder Worklisten-Anwendung zuzugreifen. Wenn Sie Ihre Geschäftsprozesse in CA SDM mit CA Workflow verwalten, müssen Sie zuerst die CA EEM-Installation auf einer unterstützten Betriebsumgebung starten und ausführen. Installieren Sie dann sofort CA Workflow.

Wichtig! Wenn Sie über eine vorhandene CA EEM-Installation verfügen, die Sie zur Authentifizierung von CA Technologies-Produkten verwenden können, dann installieren Sie CA EEM nicht erneut. Installieren Sie stattdessen CA Technologies-Produkte und verweisen Sie auf Ihre vorhandene CA EEM-Installation. Sie benötigen mindestens CA EEM r8.4 SP4 CR05, um eine Integration mit CA SDM Version 12.7 durchzuführen.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow (siehe Seite 108)
Installieren von CA EEM (Windows) (siehe Seite 163)
Installieren von CA EEM (UNIX) (siehe Seite 165)

Installieren von CA EEM (Windows)

Die CA EEM-Installation können Sie in einer unterstützten Betriebssystemumgebung starten und ausführen.

Wichtig! Wenn Sie über eine vorhandene CA EEM-Installation verfügen, die Sie zur Authentifizierung von CA Technologies-Produkten verwenden können, dann installieren Sie CA EEM nicht erneut. Installieren Sie stattdessen CA Technologies-Produkte und verweisen Sie auf Ihre vorhandene CA EEM-Installation. Sie benötigen mindestens CA EEM r8.4 SP4 CR05, um eine Integration mit CA SDM Version 12.7 durchzuführen.

So installieren Sie CA EEM:

1. (Optional) Überprüfen Sie, dass Java Runtime Environment (JRE) 1.5 installiert und die JAVA_HOME-Variable gesetzt ist.

   Hinweis: Sie können diesen Schritt in CA EEM 8.4 oder einer höheren Version überspringen. Doch dann wird eine Warnung angezeigt, die besagt, dass Sie CA SiteMinder und SAML nicht integrieren können.

2. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

3. Klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

4. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

5. Klicken Sie auf "CA Embedded Entitlements Manager".
6. Folgen Sie weiterhin den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA EEM-Installation fertig zu stellen.

   CA EEM ist nun installiert und Sie können andere CA Technologies-Produkte installieren.

Hinweis: In CA SDM Version 12.7 sind Installationsprogramme sowohl für CA EEM 32-Bit als auch für 64-Bit enthalten. Auf einem 32-Bit-Windows-Computer wird CA EEM als 32-Bit-Anwendung ausgeführt, und auf einem 64-Bit-Rechner wird CA EEM als 64-Bit-Anwendung ausgeführt.

Wenn CA iTechnology iGateway jedoch als 32-Bit-Anwendung auf einem 64-Bit-Windows-Computer ausgeführt wird, dann wird CA EEM auch als 32-Bit-Anwendung ausgeführt.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow (siehe Seite 108)

Konfigurieren des CA EEM-SDK im FIPS-Compliance-Modus

Wenn Sie den CA EEM-Server im "Federal Information Processing Standard (FIPS)"-Compliance-Modus konfigurieren, empfehlen wir Ihnen, auch das CA EEM-SDK im FIPS-Compliance-Modus zu konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zur Datei "NX_ROOT/pdmconf/eiam.config".
2. Ändern Sie die FIPS-Einstellung des CA EEM Java SDK auf "ON".
3. Speichern Sie die Datei "eiam.config".

Hinweis: Die FIPS-Einstellung von CA EEM C++ SDK ist standardmäßig auf "ON" festgelegt. Weitere Informationen über das Konfigurieren des CA EEM-SDK im FIPS-Compliance-Modus finden Sie in der CA EEM-Dokumentation.

Installieren von CA EEM (UNIX)

CA EEM für Linux und UNIX verwendet ein selbstextrahierendes Shellskript, das Sie durch den Installationsprozess führt. Während des Installationsprozesses zeigt das Skript die Lizenzeninformationen an und fordert Sie auf, die Installationsparameter einzugeben. Nach der Eingabe der Installationsparameter beginnt die Installation.

Wichtig! Wenn Sie über eine vorhandene CA EEM-Installation verfügen, die Sie zur Authentifizierung von CA Technologies-Produkten verwenden können, dann installieren Sie CA EEM nicht erneut. Installieren Sie stattdessen CA Technologies-Produkte und verweisen Sie auf Ihre vorhandene CA EEM-Installation. Sie benötigen mindestens CA EEM r8.4 SP4 CR05, um eine Integration mit CA SDM Version 12.7 durchzuführen.

So installieren Sie CA EEM:

1. Führen Sie das entsprechende Installationsskript auf dem Zielcomputer aus:
   - (Linux) /lnxsrvr.cd1/ca_tps.lnx/EEM/EEMServer.bin -i console
   - (AIX) /aixsrvr.cd1/ca_tps.aix/EEM/EEMServer.bin -i console
   - (Oracle) /solsrvr.cd1/ca_tps.sol/EEM/EEMServer.bin -i console

   Die Datei wird dekomprimiert und die Installation beginnt.
2. Geben Sie "Y" ein, um die Lizenzbedingungen anzunehmen (oder "N", um abzulehnen und die Installation abzubrechen).

   Die Skriptaufforderungen für die Installationsparameter.
3. Geben Sie den Installationspfad für CA EEM ein (oder übernehmen Sie den Standardwert).

   Ein Bestätigungsbildschirm mit den Installationsparameterwerten, die Sie eingegeben haben, wird angezeigt.
4. Falls die Angaben im Bestätigungsfenster korrekt sind, geben Sie "Y" ein, um die Installation fortzusetzen. Falls Sie "N" eingeben, wird das Installationsprogramm abgebrochen.
5. Geben Sie das Kennwort für "EiamAdmin" ein.

   Hinweis: Der Anwendername des Standard-Administrators lautet "EiamAdmin".

   Der Installationsvorgang hängt von den Befehlszeilenparametern und dem Typ des installierten CA EEM-Pakets ab.

   Das Skript des Installationsprogramms stellt die Installation von CA EEM auf Ihrem Computer fertig.

Die CA Workflow-Installation

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

Bei jedem Anmeldeversuch eines Anwenders bei CA Workflow authentifiziert CA EEM dessen Informationen. Danach wird der Zugriff entweder gewährt oder verwehrt. Ein Anwender muss einen CA EEM-Anwenderdatensatz haben, um auf die CA Workflow IDE oder Worklist zugreifen zu können.

Nachdem Sie CA EEM installiert haben, starten Sie die CA Workflow-Installation auf einem primären oder sekundären CA SDM-Server, um Ihre Geschäftsprozesse zu verwalten. Der CA SDM-Installationsdatenträger enthält CA Workflow 1.1.132.0.

Wichtig! Wenn Sie CA Workflow installieren, und danach CA SDM deinstallieren, wird auch CA Workflow deinstalliert.

CA Workflow-Protokolle (*pdm_install_wf.log* und *pdm_tomcat_CAWF.log*) befinden sich unter $NX_ROOT/log. Nach erfolgreicher CA Workflow-Installation enthält *$NX_ROOT/site/Workflow/log* die Protokolle *wf_admin.log*, *wf_process.log*, *wf_security.log* und *wl_debug.log*.

Weitere Informationen:

Planen der Installation von CA EEM und CA Workflow (siehe Seite 108)
Installieren von CA Workflow (Windows) (siehe Seite 167)
Installieren von CA Workflow (UNIX) (siehe Seite 168)
Starten und Anhalten von CA Workflow (siehe Seite 217)

Installieren von CA Workflow (Windows)

Wenn Sie Ihre Geschäftsprozesse in CA SDM mit Hilfe von CA Workflow verwalten möchten, installieren Sie CA Workflow auf einem primären oder sekundären CA SDM-Server.

So installieren Sie CA Workflow:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Produktinstallationen".

4. Klicken Sie auf CA Workflow.

5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA Workflow-Installation abzuschließen.

   CA Workflow ist installiert, und Sie können die Komponente nun zur Verwendung mit CA SDM konfigurieren.

Weitere Informationen:

Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows (siehe Seite 226)
CA Workflow-Integration (siehe Seite 591)

Installieren von CA Workflow (UNIX)

Wenn Sie Ihre Geschäftsprozesse in CA SDM mit Hilfe von CA Workflow verwalten möchten, installieren Sie CA Workflow auf einem primären oder sekundären CA SDM-Server.

So installieren Sie CA Workflow:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in das Laufwerk ein.

   Wichtig! Wenn Ihr Computer nicht über ein geeignetes Laufwerk für den Installationsdatenträger verfügt, kopieren Sie die Inhalte des Datenträgers auf den Computer, auf dem Sie CA SDM installieren wollen. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk oder einen Ordner auf dem Netzwerk freigeben und dann eine Verbindung über das Netzwerk herstellen, um die Installation zu starten.

2. Navigieren Sie zum Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers, und starten Sie den Installationsvorgang mit folgendem Befehl:

   ```
   sh ./setup.sh
   ```

3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Produktinstallationen".

5. Klicken Sie auf CA Workflow.

6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA Workflow-Installation abzuschließen.

   CA Workflow ist installiert, und Sie können die Komponente nun zur Verwendung mit CA SDM konfigurieren.

Weitere Informationen:

Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows (siehe Seite 226)
CA Workflow-Integration (siehe Seite 591)

Installieren des Standalone-Clients CA Workflow IDE

Den Standalone-Client CA Workflow IDE können Sie von den CA SDM-Installationsdatenträgern unter Windows und Linux installieren. Bei UNIX-Installationen ermöglicht dieser Client die Verbindung mit dem UNIX CA Workflow-Server. Sie können unabhängig von der Betriebssystemumgebung auf eine beliebige CA Workflow-Serverinstallation verweisen, indem Sie die URL in der Benutzeroberfläche für die Anmeldung ändern.

<USDK> ist nicht erforderlich, um <WF>-IDE zu installieren. Das Verzeichnis des Installationsprotokolls unterscheidet sich je nachdem, ob auf dem System CA SDM vorhanden ist oder nicht.

- Wenn CA SDM unter Windows und Linux installiert ist, befindet sich das Protokoll im folgenden Verzeichnis:
  `$NX_ROOT/logs`
- Ist CA SDM nicht stalliert, befindet sich das Protokoll in den nachfolgenden temporären Ordnern:

  Windows

  %temp%

  Linux

  /tmp

So installieren Sie <WF>-IDE unter Windows oder Linux:

1. Öffnen Sie den Installationsdatenträger, und wählen Sie "<WF>-IDE".

   Der Installationsassistent für CA SDM-Komponenten wird angezeigt.
2. Geben Sie das Installationsverzeichnis für den Workflow-Client an.
3. Klicken Sie auf "Weiter".

   Die Installation wird abgeschlossen.

Überprüfen Sie die CA Workflow IDE-Installation

Sie *müssen* sich vergewissern, dass die CA Workflow IDE-Installation erfolgreich abgeschlossen wurde.

So überprüfen Sie die CA Workflow IDE-Installation:

1. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, das im Feld "Installationsverzeichnis für den Workflow-Client" im Installationsassistenten für CA SDM-Komponenten angegeben ist.
2. Überprüfen Sie, dass das Verzeichnis Folgendes enthält:
   - die Ordner "Client" und "Deinstallation"
   - die Dateien *version.txt* und *wekinstall.log*

Hinweis: Wenn beim Installieren Fehler aufgetreten sind oder sich die Ordner und Dateien in falschen Verzeichnissen befinden, sehen Sie sich das Protokoll pdm_install_wf_client.log an.

Unter Windows starten Sie CA Workflow-IDE über das Startmenü, indem Sie "Programme" > "CA" > "Service Desk Manager" > "CA Workflow-IDE" wählen.

Deinstallieren des CA Workflow IDE-Clients (Windows und Linux)

So deinstallieren Sie den CA Workflow IDE-Client:

1. Führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   <install_location>/jre/bin/java" -cp
   "<install_location>/uninstall/uninstall.jar" run -silent
   ```

   install_location

   Gibt das Stammverzeichnis an, in dem der CA Workflow IDE-Client installiert ist.

   - **Beispiel für Windows**

     Wenn "c:\test" das Stammverzeichnis des installierten CA Workflow IDE-Clients ist:

     ```
     "c:\test\jre\bin\java" -cp "c:\test\uninstall\uninstall.jar" run -silent
     ```

   - **Beispiel für Linux**

     Wenn "/test" das Stammverzeichnis des installierten CA Workflow IDE-Clients ist:

     ```
     "/test/jre/bin/java" -cp "/test/uninstall/uninstall.jar" run -silent
     ```

2. Löschen Sie das Stammverzeichnis, in dem der CA Workflow IDE-Client installiert ist.
3. (Windows) Löschen Sie die zugehörige Verknüpfung im Startmenü.

Installation von CA Business Intelligence

Hinweis: Lesen Sie die Informationen zur Planung einer erfolgreichen Installation, bevor Sie diese Komponente installieren.

Wenn Sie CA Business Intelligence mit CA SDM verwenden wollen, um vorhandene Berichte anzupassen oder Ihre eigenen Berichte zu entwerfen, sollten Sie CA Business Intelligence installieren. Normalerweise installieren Sie CA Business Intelligence auf einem dedizierten Standalone-Server.

Während der Installation erstellen Sie ein Kennwort für den BusinessObjects-Administrator. Dieses Kennwort *muss* Groß- und Kleinbuchstaben enthalten, mindestens sechs Zeichen lang sein und darf in keiner Form das Wort *Administrator* enthalten. Es wird empfohlen, dass das Kennwort auch mindestens zwei der folgenden Zeichentypen enthält:

- Uppercase
- Lowercase

- Numerisch
- Zeichensetzung

Wichtig! Apache Tomcat wird automatisch für eine Express-Installation ausgewählt. Bei der anwenderspezifischen Installation *müssen* Sie Apache-Tomcat auswählen, wenn Sie die Registerkarte "Berichte" von CA SDM verwenden wollen.

Hinweis: Weitere Informationen über CA Business Intelligence finden Sie im *Installationshandbuch für CA Business Intelligence*.

Weitere Informationen:

Installationsplanung für CA Business Intelligence (siehe Seite 121)
Installieren von CA Business Intelligence (siehe Seite 172)

Installieren von CA Business Intelligence

Wenn Sie CA Business Intelligence mit CA SDM verwenden wollen, um vorhandene Berichte anzupassen oder Ihre eigenen Berichte zu entwerfen, sollten Sie CA Business Intelligence auf einem dedizierten Standalone-Server installieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein.

   Wichtig! Falls Ihr Computer nicht über ein für den Installationsdatenträger geeignetes Laufwerk verfügt, können Sie den Medieninhalt auf den Computer kopieren, auf dem Sie CA Business Intelligence installieren möchten. Starten Sie die Installation dann erneut. Für eine Remote-Installation über das Netzwerk können Sie auch ein Laufwerk oder einen Ordner im Netzwerk freigeben und dann über das Netzwerk verbinden, um die Installation zu starten.

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, doppelklicken Sie auf "setup.exe" auf der Stammebene des Installationsdatenträgers.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".
4. Klicken Sie auf CA Business Intelligence-Installation.

   Wichtig! Über die Verknüpfung CA Business Intelligence-Konfiguration werden im Anschluss an die Installation weitere Schritte zum Konfigurieren ausgeführt. Diese müssen Sie nach der CA Business Intelligence-Installation ausführen.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die CA Business Intelligence-Installation abzuschließen.

   Hinweis: Weitere Anleitungen zur Installation finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence*.

   CA Business Intelligence ist installiert, und Sie können die Komponente nun zur Verwendung mit CA SDM konfigurieren.
6. Starten Sie Ihren Computer nach Abschluss der Installation neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
7. Laden Sie den CA Business Intelligence r3.2 SP5-Patch herunter und installieren Sie ihn (siehe Seite 173).

Weitere Informationen:

So konfigurieren Sie CA Business Intelligence (siehe Seite 191)
Konfigurieren der Anfangseinstellungen von-CA Business Intelligence (siehe Seite 192)

Herunterladen und Installieren des CA Business Intelligence r3.2 SP5-Patchs

CA Business Intelligence unterstützt den gesamten Bereich der Leistungsverwaltungs-, Berichterstellungs- sowie Abfrage- und Analyseanwendungen. Sie müssen den SP5-Patch installieren, um die CA Business Intelligence-Installation fertigzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf den folgenden Link:

   `ftp://ftp.ca.com/caproducts/CABI/CABI-3.x/boeXIR3_SP5/`
2. Laden Sie den entsprechenden CA Business Intelligence r3.2 SP5-Patch herunter.

   Laden Sie beispielsweise die Datei "cabi-windows-boeXIR3_SP5.zip" für Windows herunter.
3. Extrahieren Sie die ZIP-Datei, und führen Sie "biekpatch" aus.

Anwenderspezifische Installation von CA Business Intelligence (Windows)

Wenn Sie eine andere Datenbank als MYSQL verwenden, *müssen* Sie die CMS-Datenbank erstellen, bevor Sie eine anwenderspezifische CA Business Intelligence-Installation ausführen.

Wenn Sie Microsoft SQL als Datenbank ausgewählt haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie eine CMS-Datenbank.

   Hinweis: Für BusinessObjects Enterprise müssen Informationen zu Benutzern, Gruppen, Sicherheitsstufen, BusinessObjects Enterprise-Inhalten und Servern in einer Datenbank gespeichert werden. Die primäre Datenbank wird vom CMS verwaltet und ist als CMS-Datenbank bekannt. Während der Installation von CA Business Intelligence geben Sie den zu verwendenden CMS und die erforderlichen Parameter für die Authentifizierung ein. Weitere Informationen über CMS-Datenbankanforderungen und Vorbereitung finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence*.

2. Wenn Sie zu Prüfungszwecken eine separate Datenbank wünschen, erstellen Sie eine CMS-Auditdatenbank.

3. Erstellen Sie ein Anwenderkonto für die CMS-Datenbank mit *db_accessadmin*, *db_owner und db_securityadmin* als zugehörige Schemata und Rollenmitglieder.

4. Wenn Sie eine separate CMC-Audit-Datenbank erstellt haben, erstellen Sie ein Anwenderkonto für die CMC-Audit-Datenbank mit *db_accessadmin*, *db_owner* und *db_securityadmin* als zugehörige Schemata und Rollenmitglieder.

5. Erstellen Sie eine DSN für die CMS-Datenbank und die CMC-Audit-Datenbank (sofern vorhanden). d

6. Führen Sie eine anwenderspezifische Installation aus, und wenn Sie zur Auswahl eines Datenbanktyps aufgefordert werden, wählen Sie "Vorhandene DBMS und Microsoft SQL Server verwenden" aus.

   Hinweis: Für CA Business Intelligence 3.2 ist eine 32-Bit-ODBC-Verbindung erforderlich. Wenn Sie über ein 64-Bit-System verfügen, können Sie problemlos eine 32-Bit-ODBC-Verbindung herstellen, indem Sie die 32-Bit-Version von "create.dsn" erstellen. Um diese Verbindung zu erstellen, rufen Sie "odbcad32.exe" aus dem Verzeichnis "C:\Windows\SysWow64" auf.

Wenn Sie Oracle als Datenbank ausgewählt haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren Sie den Oracle-Datenbankserver, und konfigurieren Sie den Server für die Verwendung der Unicode-Codierung für die Zeichendatentypen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Oracle-Umgebungsvariablen richtig eingerichtet sind.
3. Erstellen Sie eine Datenbank und Anwender für die CMS-Datenbank.

   Hinweis: Beim Erstellen von CMS-Datenbanken und CMS-Auditdatenbanken *müssen* Sie dieselben *tns*-Namen, Anwendernamen und Kennwörter verwenden, die Sie während der Installation von Business Objects angegeben haben.
4. Erstellen Sie eine Datenbank und Anwender für die CMC-Audit-Datenbank (wenn Sie eine separate Datenbank für das Auditing verwenden wollen).
5. Führen Sie eine anwenderspezifische Installation aus, und wenn Sie zur Auswahl eines Datenbanktyps aufgefordert werden, wählen Sie "Vorhandene DBMS und Oracle verwenden" aus.

Benutzerdefinierte Installation

Die benutzerdefinierte Installation ermöglicht Ihnen die Auswahl und Konfigurierung der zu installierenden Anwendungsfunktionen.

So führen Sie eine benutzerdefinierte Installation von CA Business Intelligence aus:

1. Geben Sie das BusinessObjects XI-Administratorkennwort ein, und bestätigen Sie es.
2. Wählen Sie den CMS-Datenbanktyp aus.

   Um die CMS-Datenbank zu verwalten, richten Sie ein Datenbankkonto für CA Business Intelligence folgendermaßen ein:

   Microsoft SQL oder Oracle:

   - Erstellen Sie ein Benutzerkonto oder wählen Sie eines aus, das BusinessObjects Enterprise mit den entsprechenden Berechtigungen für Ihren Datenbankserver ausstattet.
   - Überprüfen Sie anhand des für CMS eingerichteten Kontos, ob Sie sich bei der Datenbank anmelden und administrative Aufgaben ausführen können.

Für MySQL

- Wenn Sie bei der Installation von CA Business Intelligence auch MySQL installieren wollen, werden Sie aufgefordert, dieses Konto einzurichten.

3. Geben Sie die Verbindungseigenschaften der Datenbank an.

   Microsoft SQL Server:

   Diese Datenbank richten Sie vor der Installation ein. Dann erstellen Sie mit Hilfe des ODBC-Datenquellenadministrators auf der Registerkarte "System-DSN" eine neue Datenquelle für diese Verbindung.

   - Klicken Sie auf "Microsoft SQL Server" und anschließend auf "Weiter".
   - Geben Sie den DSN-Namen ein.
   - Geben Sie den Datenbanknamen ein.
   - Geben Sie den Benutzernamen ein:
   - Geben Sie das Kennwort ein, und bestätigen Sie es.

   Wiederholen Sie diese Schritte bei Bedarf für die Auditdatenbank, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Klicken Sie anderenfalls auf "Weiter". Wenn Sie auswählen, dieselbe Einstellung für die Auditing-Datenbank zu verwenden, werden die Verbindungseinstellungen der CMS-Datenbankverbindung für die Auditing-Datenbank übernommen.

   Für Oracle:

   - Klicken Sie auf "Oracle".
   - Geben Sie den Oracle-*tnsname* im Feld "TNS-Name" ein.
   - Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Server in die entsprechenden Felder ein.
   - Wiederholen Sie diese Schritte bei Bedarf für die Auditing-Datenbank, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Klicken Sie anderenfalls auf "Weiter". Wenn Sie auswählen, dieselbe Einstellung für die Auditing-Datenbank zu verwenden, werden die Verbindungseinstellungen der CMS-Datenbankverbindung für die Auditing-Datenbank übernommen.

Für MySQL

- Klicken Sie auf "MySQL".
- Geben Sie den Datenbanknamen in das Datenbankfeld für die CMS-Datenbank ein.
- Geben Sie den Hostnamen in das MySQL-Hostnamenfeld ein.
- Geben Sie den von MySQL verwendeten Portnamen in das entsprechende Feld ein.
- Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Server in die entsprechenden Felder ein.
- Wiederholen Sie diese Schritte bei Bedarf für die Auditdatenbank, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Klicken Sie anderenfalls auf "Weiter". Wenn Sie auswählen, dieselbe Einstellung für die Auditing-Datenbank zu verwenden, werden die Verbindungseinstellungen der CMS-Datenbankverbindung für die Auditing-Datenbank übernommen.

4. Geben Sie die Webserver-Konfiguration an. CA Business Intelligence bietet die Option, die eigene Version von Apache Tomcat zu installieren. Sie können aber auch Ihren vorhandenen Anwendungsserver verwenden.

   Für Apache Tomcat:

   - Klicken Sie auf "Tomcat".
   - Geben Sie den Speicherort der vorhandenen Apache Tomcat Installation ein.

   Hinweis: Wenn Tomcat bereits installiert wurde, fragt das Installationsprogramm nur diese Informationen ab.

   - Geben Sie den Tomcat-Verbindungs-Port ein.

   Hinweis: Es wird empfohlen, die Standardnummer des *Verbindungsports* zu ändern, um Störungen in anderen Anwendungen, die ebenfalls diese Portnummer nutzen, zu vermeiden. Der empfohlene Verbindungsport für eine Standardinstallation ist 8070.

   - Geben Sie den Tomcat-Umleitungsport ein.
   - Geben Sie den Tomcat-Shutdown-Port ein.

   Hinweis: Es wird empfohlen, die Standardnummer des *Shutdown*-Ports zu ändern, um Störungen in anderen Anwendungen, die ebenfalls diese Portnummer nutzen, zu vermeiden. Der empfohlene Shutdown-Port für eine Standardinstallation ist 8075.

5. Geben Sie an, ob die Beispieldatenbank und -vorlagen installiert werden sollen.
6. Überprüfen Sie die Einstellungen, und installieren Sie CA Business Intelligence.

   Gehen Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence* zum Kapitel, das den von Ihnen ausgewählten Installationstyp beschreibt.

Überprüfen der Installation

Nachdem Sie CA SDM installiert haben, können Sie anhand der folgenden Informationen überprüfen, ob die Installation erfolgreich war.

1. Vergewissern Sie sich, dass eine Systemumgebungsvariable für den Pfad zum angegebenen Installationsverzeichnis für das Produkt gesetzt ist. Das standardmäßige Stammverzeichnis ist "C:\Programme\CA\Service Desk Manager".
2. Überprüfen Sie folgendes:
   a. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung ("Software" > "Programme hinzufügen oder entfernen"), ob das Produkt in der Liste der Anwendungen aufgeführt ist.
   b. Stellen Sie im Startmenü sicher, dass folgende Optionen angezeigt werden:
      - Dokumentation anzeigen
      - Konfigurationsassistent starten
      - Web-Schnittstelle starten
      - Wenden Sie sich an den Technischen Support.
      - Starten Sie Web Screen Painter.
      - CA SDM deinstallieren
3. Überprüfen Sie, dass Sie die Web-Schnittstelle starten können.

Wichtig! Wenn Sie diese Information nicht überprüfen können, wurde das Produkt nicht richtig installiert. Starten Sie in diesem Fall die CA SDM-Installation erneut, um sie zu ändern.

Weitere Informationen:

Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Das Installationsprotokoll

Wenn Sie CA SDM installieren, wird ein Installationsprotokoll erstellt, das die Aktionen, Events und Systemänderungen dokumentiert, die während der Installation aufgetreten sind. Wenn das Produkt nicht korrekt installiert wurde, können Sie als Unterstützung zur Fehlerbehebung die Fehler in der Protokolldatei anzeigen.

Die Datei *ServiceDesk_r12_7_Install.log* befindet sich im Ordner "\log" des Installationsverzeichnisses. Beim Installieren von Remote-Komponenten befindet sich das Protokoll im Verzeichnis %TEMP%. Öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor wie z. B. Editor oder vi.

Hinweis: Wenn Sie die Installation abbrechen, bevor sie abgeschlossen ist, wird das Installationsprotokoll auf Ihrem Desktop (Windows) oder im Stammverzeichnis erstellt (UNIX und Linux).

Kapitel 5: Konfigurieren

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Produktkonfiguration (siehe Seite 181)
Konfigurieren der CA SDM-Komponenten (siehe Seite 182)
Konfigurieren der Webschnittstelle (siehe Seite 186)
So konfigurieren Sie CA Business Intelligence (siehe Seite 191)
Ausführen der Automatisierungsrichtlinien (siehe Seite 212)
Ausführen der Knowledge-Berichtskarte (siehe Seite 213)
Knowledge Management-Beispieldatenimport (siehe Seite 214)
Konfiguration der Such-Engine (siehe Seite 215)
Konfigurieren von CA Workflow (siehe Seite 216)
Konfigurieren der Workflow-Integration in CA Process Automation (siehe Seite 234)
Einrichten der automatischen Anmeldung (CA MDB-Authentifizierung) (siehe Seite 243)
Konfigurieren des "Single Point of Entry" (siehe Seite 245)
Implementieren der Mandantenfähigkeit (siehe Seite 246)

Produktkonfiguration

Nachdem Sie CA SDM und zusätzlich ausgewählte Produkte installiert haben, müssen Sie bestimmte Schritte zur Konfiguration ausführen, so dass die Produkte zusammen richtig funktionieren. So konfigurieren Sie das Produkt:

- Konfigurieren Sie die CA SDM-Komponenten (Primärserver, sekundäre Server, Datenbank, Web-Schnittstelle).
- Konfigurieren Sie die Web-Schnittstelle, wenn sich Webserver und Primärserver auf unterschiedlichen Computern befinden.
- Konfigurieren Sie Support-Automatisierung.
- Implementieren Sie Berichte zum Lebenszyklus von Knowledge-Dokumenten für Automatisierungsrichtlinien.
- Konfigurieren Sie CA Business Intelligence.
- Konfigurieren Sie CA Workflow.
- Implementieren Sie die Mandantenfähigkeit.

Weitere Informationen:

Konfigurieren der CA SDM-Komponenten (siehe Seite 182)
Konfigurieren der Webschnittstelle (siehe Seite 186)
Ausführen der Automatisierungsrichtlinien (siehe Seite 212)
So konfigurieren Sie CA Business Intelligence (siehe Seite 191)
Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows (siehe Seite 226)
Implementieren der Mandantenfähigkeit (siehe Seite 246)

Konfigurieren der CA SDM-Komponenten

Wenn Sie CA SDM nicht während der Installation oder nach der Installation manuell konfigurieren, können Sie mit Hilfe des Produkts den primären und sekundären Server, die Datenbank, die Web-Schnittstelle konfigurieren und zusätzliche Konfigurationsoptionen nutzen.

Um sicherzustellen, dass die Konfiguration von Produkt und Komponenten unter SQL Server erfolgreich ist, sollten Sie TCP/IP auf dem Computer aktivieren, auf dem Sie die Installation und Konfiguration durchführen wollen.

Wichtig! CA SDM Version 12.7 stellt "tools.jar" und "javac" *nicht* für AIX bereit. Sie *müssen* "tools.jar" unter AIX installieren, bevor Sie die Produktkonfiguration ausführen. Für die Konfiguration von REST-Webservices und Support-Automatisierung ist die Datei "tools.jar" erforderlich. Um die REST-Beispieldateien zu verwenden, müssen Sie "javac" unter AIX installieren. Sie können das Java-SDK für AIX von der IBM-Website im Abschnitt mit IBM Developer Kits für Linux herunterladen. Laden Sie die 32-Bit-Binärdateien von Java SE herunter, und installieren Sie JDK 1.6 SR10 an einem beliebigen Speicherort auf dem AIX-Computer. Kopieren Sie die Datei "tools.jar" aus dem JDK-Installationsverzeichnis in das Verzeichnis "<Shared Component>\JRE\1.6.0_10\lib" und die Datei "javac" in das Verzeichnis "\JRE\1.6.0_10\bin". Der JRE-Speicherort ist auch in Variablen "NX_JRE_INSTALL_DIR" angegeben.

Hinweis: Wenn Hosts mit Internet Protocol Version 4 (IPv4) und Internet Protocol Version 6 (IPv6) gleichzeitig im Netzwerk vorhanden sind, sollten Sie prüfen, ob die entsprechenden Übergangsstrategien, Tools und Mechanismen zur Unterstützung beider Technologien eingerichtet sind, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen. Informationen zur Konfiguration von Servern finden Sie im *Administrationshandbuch*.

So konfigurieren Sie die Produktkomponenten:

1. Wählen Sie "Start" > "Programme" > "CA" > "Service Desk" > "Konfiguration".

   Der Konfigurationsassistent wird angezeigt.

2. Geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und wählen Sie die gewünschten Optionen, um das Proukt zu konfigurieren.

   Hinweis: Weitere Informationen über die im Assistenten angezeigten Felder finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Produktkonfiguration abzuschließen.

Wenn Sie das Konfigurationsprogramm zum ersten Mal ausführen, wird ein Standardwert angezeigt, der für die meisten Installationen als Nummer des TCP-Dienstes verwendet werden kann. Um die Nummer des TCP-Dienstes zu bestimmen, starten Sie auf Ihrer Windows-Arbeitsstation eine Telnet-Sitzung zum Server:

- Wenn in Ihrem Netzwerk NIS verwendet wird, geben Sie Folgendes ein:
  `ypcat services | grep slump.`

  Die Ausgabe umfasst eine Zeile ähnlich der folgenden:
  `slump nnnn/tcp  # Dies ist erforderlich, damit Slump funktioniert!`

- Wenn in Ihrem Netzwerk NIS nicht verwendet wird, geben Sie Folgendes ein:
  `grep slump /etc/services.`

  Die Ausgabe umfasst eine Zeile ähnlich der folgenden:
  `#slump nnnn/tcp`

  Geben Sie die Nummer *nnnn* in das Feld "TCP Service Number" ein.

Hinweis: Wenn die Konfiguration während der Validierung der Erweiterungstabellen fehlschlägt, können Probleme bei der Datenbankverbindung auftreten. Führen Sie die Konfiguration erneut aus, und überprüfen Sie, ob Sie die richtigen Datenbankkonnektivitätsdaten eingegeben haben.

Einrichten des CA CMDB-Auditprotokolls

Die Objekt- und Auslöserdefinitionen, Attribute und HTML-Formulare, die von CA CMDB für das Auditprotokoll verwendet werden, wurden im Produkt geändert.

So richten Sie das CA CMDB-Version 12.7-Auditprotokoll ein

1. Entfernen Sie den Auslöser "*cmdb_write_audit_log_site*", wenn Sie "site/mods/*extension*.mod" erstellt haben ("*extension*" gibt den Erweiterungsnamen an).

   In dieser Produktversion wird das Auditing automatisch erstellt und aktiviert.

2. 'Fügen Sie jedem Attribut, das protokolliert werden soll, 'UI_INFO("AUDIT_LOG")' hinzu.

3. Verwenden Sie die neuen, im Produkt bereitgestellten Vorlagen, um die vorhandenen HTML-Formulare zu migrieren.

Hinweis: Weitere Informationen zur Verwendung von Attributen und HTML-Formularen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Integrieren von CA Cohesion ACM in CA CMDB

Sie können CA Cohesion ACM mit Hilfe eines Patches in CA CMDB integrieren. Wenden Sie sich an die CA-Unterstützung, um den entsprechenden Patch für Ihre Version von CA CMDB und CA Cohesion ACM zu erhalten.

Konfigurieren von CA CMDB Visualizer unter AIX

Gültig für IBM AIX

CA SDM installiert CMDB Visualizer standardmäßig in allen Betriebsumgebungen. Bei Bedarf kann CA CMDB Visualizer konfiguriert werden. IBM AIX benötigt zusätzliche Sicherheitsrichtliniendateien.

So konfigurieren Sie CMDB Visualizer unter IBM AIX

1. Überprüfen Sie, ob CMDB Visualizer konfiguriert ist.

2. Importieren Sie uneingeschränkte Richtliniendateien (Version 1.4.2 oder höher) von der IBM-Website (Seite "Unrestricted JCE policy files").

   Hinweis: Sie müssen sich auf der IBM-Website registrieren, um die Richtliniendateien herunterladen zu können.

3. Ersetzen Sie die Dateien "local_policy.jar" und "US_export_policy.jar" im JRE-Verzeichnis für gemeinsame Komponenten (Standardspeicherort: "/opt/CA/SC/JRE/1.6.0_10/lib/security") durch die von der IBM-Website heruntergeladenen Richtliniendateien.
4. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um Visualizer anzuhalten und neu zu starten:

   ```
   pdm_tomcat_nxd -c STOP -t VIZ
   pdm_tomcat_nxd -c START -t VIZ
   ```

   CMDB Visualizer ist unter IBM AIX konfiguriert.

Modifizieren von Drittanbieter-Skripten für CA CMDB-Kompatibilität

Für Skripte in der aktuellen Produktversion wurde das Attribut "ext_asset" in "ID" umbenannt. Um die CA CMDB-Kompatibilität mit anderen CA Technologies-Produkten zu gewährleisten die das "ID"-Attribut verwenden, können Sie die Skripte von Drittanbietern ändern, die CA SDM-Webservices verwenden, um die CA CMDB-Erweiterungstabellen zu aktualisieren.

So modifizieren Sie Drittanbieter-Skripte für CA CMDB

1. Öffnen Sie das Drittanbieter-Skript, das geändert werden soll.
2. Ersetzen Sie alle SQL-Verweise auf "ext_asset" durch "ID".

   Das Skript ist mit der aktuellen Produktversion kompatibel.

Umschalten des Zielservers für CA CMDB-Berichte

In der Regel werden aus einem CA Cohesion ACM-System CI-Daten an einen einzigen CA CMDB-Server exportiert, um CA CMDB-Berichte zu erstellen. Sie können den CA CMDB-Zielserver für den Export von CI-Daten wie folgt wechseln:

1. Verwenden Sie einen CA CMDB-Server als Ziel für das Exportieren der CI-Daten, und führen Sie CA CMDB-Berichte aus.
2. Starten Sie den CA Cohesion ACM-Serverservice neu:
3. Wechseln Sie zu einem anderen CA CMDB-Zielserver für das Exportieren der CI-Daten, und führen Sie CA CMDB-Berichte aus.
4. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

Konfigurieren der Webschnittstelle

Bei der Installation von CA SDM wird die *Web-Schnittstelle* (auch als *Browserschnittstelle* bezeichnet) automatisch installiert. Sie können die Web-Schnittstelle als Vorgang während der Installation konfigurieren. Wenn sich der Webserver und der Primärserver auf demselben Rechner befinden, ist keine weitere Aktion erforderlich. Wenn Sie jedoch einen Windows-Webserver verwenden und der Primärserver ist auf einem anderen Rechner installiert, müssen Sie zwei Server installieren und konfigurieren, nämlich einen Primär- und einen Sekundärserver.

Der sekundäre Server ist der Windows-Computer, auf dem sich der Webserver befindet. Auf diesem Computer werden Sie die Web-Schnittstelle installieren und konfigurieren. Installieren Sie diesen Server *nach* dem Primärserver.

Wichtig! Als Standardwebserver gilt immer Tomcat. Wenn Sie IIS als Webserver nutzen möchten, müssen Sie das Produkt manuell konfigurieren und IIS auswählen. Informationen finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

So konfigurieren Sie die Web-Schnittstelle:

1. (Erforderlich) Aktivieren Sie die Web-Engine auf dem sekundären Server unter Windows (siehe Seite 187) oder UNIX (siehe Seite 188).
2. (Erforderlich) Konfigurieren Sie die Web-Schnittstelle (siehe Seite 189).

   Anschließend können Sie start die Web-Schnittstelle starten (siehe Seite 189).

Weitere Informationen:

Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (Windows) (siehe Seite 187)
Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (UNIX) (siehe Seite 188)
Konfigurieren der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)
Starten der Web-Schnittstelle (siehe Seite 189)

Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (Windows)

Nachdem der primäre CA SDM-Server installiert und konfiguriert ist, müssen Sie die Web-Engine auf Ihrem sekundären Server aktivieren.

So aktivieren Sie die Web-Engine auf dem sekundären Server:

1. Navigieren Sie auf dem Computer mit dem Primärserver zum Verzeichnis *installations-verzeichnis*\samples\pdmconf.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Dienstprogramm "pdm_edit" zu starten:

   ```
   pdm_perl pdm_edit.pl
   ```

3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm Ihren Anforderungen entsprechend.
4. Geben Sie im Hauptmenü "W" ein, um die Option "Web-Engines bearbeiten" auszuwählen.
5. Geben Sie A zum Hinzufügen ein und tragen dann die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Sekundärservers ein, wenn Sie zur Eingabe des Hostnamen aufgefordert werden.

   Wichtig! Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt, sodass Sie bei der Eingabe des Hostnamens genau auf die Schreibweise achten müssen. Wenn Sie unsicher sind, prüfen Sie den Eintrag „NX_LOCAL_HOST“ in der Datei "NX.env</cs> auf dem Sekundärserver.
6. Wenn Sie zur Eingabe eines Objektmanagers und einer Konfigurationsdatei aufgefordert werden, können Sie in der Regel die Standardwerte übernehmen. Ändern Sie die Werte nach Bedarf.
7. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
8. Geben Sie "X" ein, um eine Datei namens *pdm_startup.rmt* zu erstellen, in der die neuen Konfigurationswerte gespeichert werden, und schließen Sie die Datei.
9. Erstellen Sie auf dem Computer, auf dem der Primärserver installiert ist, eine Sicherungskopie der Datei *pdm_startup.tpl* im Verzeichnis *installationsverzeichnis*\pdmconf.
10. Ersetzen Sie diese Datei durch die zuvor erstellte Datei *pdm_startup.rmt*.
11. Verwenden Sie den Konfigurationsassistenten auf dem primären Server ohne Änderungen durchzuführen, aber konfigurieren Sie den sekundären Server. Informationen finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

    Hinweis: Die neuen Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Starten des CA SDM-Servers wirksam.

Aktivieren der Web-Engine auf dem sekundären Server (UNIX)

Nachdem der primäre CA SDM-Server installiert und konfiguriert ist, müssen Sie die Web-Engine auf Ihrem sekundären Server aktivieren.

So aktivieren Sie die Web-Engine auf dem sekundären Server:

1. Navigieren Sie auf dem Computer, auf dem Sie den primären Server installiert haben, zum Verzeichnis "$NX_ROOT/samples/pdmconf"
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Dienstprogramm "pdm_edit" zu starten:

   ```
   pdm_perl pdm_edit.pl
   ```

3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm Ihren Anforderungen entsprechend.
4. Geben Sie im Hauptmenü "W" ein, um die Option "Web-Engines bearbeiten" auszuwählen.
5. Geben Sie A zum Hinzufügen ein und tragen dann die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Sekundärservers ein, wenn Sie zur Eingabe des Hostnamen aufgefordert werden.

   Wichtig! Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt, sodass Sie bei der Eingabe des Hostnamens genau auf die Schreibweise achten müssen. Wenn Sie unsicher sind, prüfen Sie den Eintrag „NX_LOCAL_HOST“ in der Datei "NX.env</cs> auf dem Sekundärserver.
6. Wenn Sie zur Eingabe eines Objektmanagers und einer Konfigurationsdatei aufgefordert werden, können Sie in der Regel die Standardwerte übernehmen. Ändern Sie die Werte nach Bedarf.
7. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
8. Geben Sie "X" ein, um eine Datei namens *pdm_startup.rmt* zu erstellen, in der die neuen Konfigurationswerte gespeichert werden, und schließen Sie die Datei.
9. Erstellen Sie auf dem Computer, auf dem der Primärserver installiert ist, eine Sicherungskopie der Datei *pdm_startup.tpl* im Verzeichnis $NX_ROOT/pdmconf.
10. Ersetzen Sie diese Datei durch die zuvor erstellte Datei *pdm_startup.rmt*.
11. Verwenden Sie den Konfigurationsassistenten auf dem primären Server ohne Änderungen durchzuführen, aber konfigurieren Sie den sekundären Server. Informationen finden Sie in der *Online-Hilfe zur Serverkonfiguration*.

    Hinweis: Die neuen Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Starten des CA SDM-Servers wirksam.

Konfigurieren der Web-Schnittstelle

Wenn die während der CA SDM-Installation angegebene Standardkonfiguration für die Web-Schnittstelle Ihren Anforderungen nicht entspricht, ändern Sie die Datei *web.cfg* im Verzeichnis *installationsverzeichnis*\bopcfg\www. Bearbeiten Sie die Datei mit einem Texteditor wie z. B Editor oder WordPad ohne Formatierung oder Steuerzeichen.

Jeder Eintrag in der Datei besteht aus einer einzelnen Zeile, die einen Eigenschaftsnamen enthält, dem optional ein Wert folgt. Zeilen, die mit einem Rautesymbol (#) beginnen, werden als Kommentare behandelt und daher ignoriert.

Hinweis: Informationen über Einträge in der Datei "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Starten der Web-Schnittstelle

Stellen Sie sicher, dass die Daemon-Serverdienste und der Datenbankserver gestartet sind, bevor Sie die Web-Schnittstelle aufrufen und CA SDM verwenden. Wenn Sie einen sekundären Server konfiguriert haben (wenn Sie z. B. die Web-Schnittstelle auf einem Webserver installiert haben, der sich nicht auf dem Computer mit dem Primärserver befindet), muss der Remote-Daemon-Proctor-Dienst ausgeführt werden, bevor Sie den Dienst für den primären Server starten.

- (Windows) Um die Dienste zu starten, wählen Sie "Systemsteuerung" > "Verwaltung" > "Services" aus. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in CA SDM auf "Remote Daemon Proctor", und wählen Sie "Start".
- (Linux) Um die Dienste zu starten, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und führen den Befehl *pdm_client* aus.

Nachdem Sie die Dienste gestartet haben, können Sie die Web-Schnittstelle starten. Die Art und Weise, wie Sie die Web-Schnittstelle starten hängt davon ab, ob der Computer, von dem Sie die Web-Schnittstelle starten, ein primärer oder sekundärer Server ist, und ob Sie IIS verwenden. Sie können die Web-Schnittstelle auch von einer internen Website starten.

- Um die Web-Schnittstelle zu starten, wählen Sie "Start" > "Alle Programme" > "CA" > "Service Desk Manager" > "Webclient für Service Desk Manager".
- Um die Web-Schnittstelle von einem Computer zu starten, der nicht der Primärserver oder ein sekundärer Server ist, öffnen Sie einen Webbrowser und geben die folgende URL ein:

  `http://servername:8080/CAisd/pdmweb.exe`

  In dieser URL ist *servername* der Name des Computers, der den CA SDM-Webserver hostet.
- Um die Web-Schnittstelle von einem Computer zu starten, der weder Primärserver noch ein sekundärer Server ist, und wenn Sie IIS als Webserver nutzen, öffnen Sie einen Webbrowser und geben die folgende URL ein:

  `http://servername/CAisd/pdmweb.exe`
- Um die Web-Schnittstelle von einer internen Website zu starten, fügen Sie der URL den Parameter */pdmweb.exe* für Ihre Webseiten hinzu. Der folgende Beispiel-HTML-Code dient Ihnen als Anleitung:

  `A HREF=http://<server-name>:<port-no>/CAisd/pdmweb.exe`

  In dieser URL kennzeichnet *server-name* Ihren Computer und *port-no* ist der Empfangsport für den Webserver.

  Hinweis: Wenn die Sicherheit Ihres Internet Explorer auf "Hoch" gesetzt ist, wird beim Starten der Web-Schnittstelle eine Warnmeldung über den Inhalt ausgegeben. Um diese Meldung zu vermeiden, fügen Sie diese Website Ihren vertrauenswürdigen Sites hinzu oder setzen Sie Ihre Sicherheitseinstellungen auf ein geringeres Niveau.

So konfigurieren Sie CA Business Intelligence

Konfigurieren Sie CA Business Intelligence nach der Installation von CA Business Intelligence, damit es korrekt mit CA SDM funktioniert.

1. Konfigurieren der Anfangseinstellungen von CA Business Intelligence (siehe Seite 192). In diesem Schritt werden CA SDM-Universe und Berichte geladen, Gruppen erstellt und optional ein Anwender für jede Gruppe erstellt sowie Gruppenberechtigungen festgelegt.
2. Fügen Sie CA SDM-Anwender und -Gruppen (siehe Seite 196) zur BusinessObjects Central Management Console (CMC) hinzu. Dadurch können Sie den Zugriff von Endanwendern auf InfoView und andere BusinessObjects-Anwendungen steuern.

   Hinweis: Weitere Informationen über das Hinzufügen von Anwendern und Gruppen sowie über das Konfigurieren von Datenpartitionen finden Sie im *Administrationshandbuch.*
3. Fügen Sie der CMC das standardmäßig berechtigte Anwenderkonto von CA SDM hinzu (siehe Seite 198).
4. Ändern Sie die Standardsicherheits- und Web Intelligence-Einstellungen (siehe Seite 199) in CMC.
5. Integrieren Sie CA Business Intelligence mit CA SDM (siehe Seite 200). In diesem Schritt können Sie Web Reporting-Optionen im Optionsmanager angeben.
6. Konfigurieren Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung für BusinessObjects und CA SDM (siehe Seite 202). Dank des Authentifizierungsprozesses können sich Anwender mehrmals während einer Sitzung ohne Eingabe eines Kennworts anmelden.
7. (Optional) Konfigurieren Sie die BusinessObjects-LDAP-Authentifizierung (siehe Seite 204).
8. (Optional) Stellen Sie Verbindung zwischen dem CA Business Intelligence-Server und einem anderen CA SDM-Server her (siehe Seite 205).
9. (Optional) Ändern Sie die maximale Größe für eine Werteliste.
10. (Optional) Ändern Sie die Berichtsdatensatzgrenzen (siehe Seite 211).
11. (Empfohlen) Ändern Sie den Web Intelligence-Wert für das Sitzungszeitlimit (siehe Seite 211).

Konfigurieren der Anfangseinstellungen von CA Business Intelligence

Nachdem Sie CA Business Intelligence installiert haben, müssen Sie einen weiteren Schritt zum Konfigurieren ausführen, damit CA Business Intelligence ordnungsgemäß mit CA SDM funktioniert. In diesem Schritt werden CA SDM-Universe und Berichte geladen, Gruppen erstellt und optional ein Anwender für jede Gruppe erstellt sowie Gruppenberechtigungen festgelegt.

So konfigurieren Sie die Anfangseinstellungen von CA Business Intelligence:

1. Legen Sie den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk ein. Wenn das Installationsmenü nicht automatisch angezeigt wird, starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei "setup.exe", die sich im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers befindet.

   Wichtig! Falls Ihr Computer nicht über ein für den Installationsdatenträger geeignetes Laufwerk verfügt, können Sie den Medieninhalt auf den Computer kopieren, auf dem Sie CA Business Intelligence installieren möchten. Starten Sie dann die Konfiguration. Bei einer Remote-Konfiguration über das Netzwerk können Sie ein Laufwerk bzw. einen Netzwerkordner freigeben und dann zum Starten der Konfiguration die Verbindung herstellen.

2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus, und klicken Sie auf "Sprache auswählen".

   Das Installationsmenü wird angezeigt.

3. Klicken auf Sie die Registerkarte "Produktinstallationen".

4. Klicken Sie auf CA Business Intelligence-Konfiguration.

5. Füllen Sie auf der Seite CA Business Intelligence-Konfiguration die folgenden Felder aus:

   BI-Administratoranwendername

   Geben Sie den Namen eines CA Business Intelligence-Anwenders ein, der der Administratorgruppe angehört. Bei einer Neuinstallation von CA Business Intelligence lautet der Anwendername "Administrator".

   BI-Administratorkennwort

   Geben Sie das Kennwort für den CA Business Intelligence-Administrator ein.

   Service Desk-Administratoranwendername

   Geben Sie den Anwendernamen des berechtigten CA SDM-Anwenders ein.

Service Desk - Administratorkennwort

Geben Sie das Kennwort für den berechtigten CA SDM-Anwender ein.

Standardanwender erstellen

Fügt CA Business Intelligence mehrere CA SDM-Gruppen hinzu, die mit den CA SDM-Rollen übereinstimmen. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie für jede dieser Gruppen einen Beispielanwender verwenden wollen.

Wenn Sie CA Business Intelligence auf einem anderen Rechner als CA SDM installiert haben, werden in der CA Business Intelligence-Konfiguration die folgenden Felder angezeigt:

Primär-Host von Service Desk

Geben Sie den Hostnamen des primären CA SDM-Servers ein.

ODBC-Port

Geben Sie die Portnummer des CA SDM-ODBC-Treibers ein (empfohlen: 1706).

ODBC-Installationsverzeichnis

Gibt den Speicherort an, an dem der CA SDM-ODBC-Treiber installiert wird.

6. Überprüfen Sie (siehe Seite 194) die CA Business Intelligence-Konfiguration.
7. (Optional) Verbinden Sie (siehe Seite 205) den CA Business Intelligence-Server mit einem anderen CA SDM-Server.

Überprüfen Sie die CA Business Intelligence-Konfiguration.

Nachdem Sie Anfangseinstellungen konfiguriert haben, überprüfen Sie die Konfiguration von CA Business Intelligence.

So prüfen Sie, ob die Konfiguration von CA Business Intelligence erfolgreich war:

1. Starten Sie Infoview.
2. Melden Sie sich mit den folgenden Informationen an:
   - **System**: Gibt den Hostnamen des Servers an, auf dem CA Business Intelligence installiert ist.
   - **Benutzername**: Gibt den Namen des Administrators für CA Business Intelligence an (i. d. R. Administrator).
   - **Kennwort**: Gibt das Kennwort des Administrators für CA Business Intelligence an.
   - **Authentifizierung**: Gibt das Unternehmen in der Liste an.
3. Klicken Sie auf die Liste der Dokumente, und gehen Sie wie folgt vor:
   - Erweitern Sie "Öffentliche Ordner".
   - Erweitern Sie "CA-Berichte".
   - Erweitern Sie CA SDM.
4. Wählen Sie den Ordner "Asset" im linken Bereich aus.
5. Wählen Sie den Bericht "Asset-Liste" aus.

   Der Bericht zeigt null oder mehrere gefundene Ergebnisse an.

Wichtig! Wenn der Bericht nicht erfolgreich ausgeführt wurde oder wenn Sie die zuvor erwähnte Ordnerstruktur in InfoView nicht sehen, überprüfen Sie das CA Business Intelligence-Konfigurationsprotokoll. Diese Datei befindet sich in Ihrem temporären Benutzerverzeichnis in einem Unterordner namens "BIConfig". Überprüfen Sie die Datei "biconfig.log" in diesem Verzeichnis auf Fehlermeldungen. Um diese Fehler zu beheben, können Sie die CA Business Intelligence-Konfiguration erneut ausführen.

Konfigurieren der Werte für den Datumsbereich und die Join-Parameter

Führen Sie nach der Installation von CA Business Intelligence folgende Schritte aus:

- Konfigurieren Sie die Datumsbereichswerte, damit die Datumsbereichsfilter in CA Business Intelligence richtig funktionieren.
- Konfigurieren Sie die Verknüpfungsparameter so, dass Universums-Inklusionsverknüpfungen unterstützt werden.

Um Datumsbereichswerte und Verknüpfungsparameter zu konfigurieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Navigieren Sie auf dem Computer, auf dem CA Business Intelligence installiert wurde, zum folgenden Speicherort:

   ```
   C:\Programme\CA\SC\CommonReporting3\BusinessObjects-Unternehmen 12,0\win32_x86\dataAccess\connectionServer\odbc\
   ```

2. Öffnen Sie die Datei "odbc.prm" in einem Texteditor, navigieren Sie zum Abschnitt <Configuration>, und suchen Sie die folgende Zeile, um die Werte des Datumsbereichs zu konfigurieren:

   ```
   <Parameter Name="USER_INPUT_DATE_FORMAT">{\d 'yyyy-mm-dd'}</Parameter>
   ```

3. Fügen Sie der Zeile wie im folgenden Beispiel dargestellt "HH:mm:ss am/pm" hinzu:

   ```
   <Parameter Name="USER_INPUT_DATE_FORMAT">{\d 'yyyy-mm-dd HH:mm:ss am/pm'}</Parameter>
   ```

4. Suchen Sie die folgende Zeile, um die Join-Parameter zu konfigurieren:

   ```
   <Parameter Name="EXT_JOIN">NO</Parameter>
   ```

5. Ändern Sie die Zeile, um NO durch YES zu ersetzen, wie im Folgenden dargestellt:

   ```
   <Parameter Name="EXT_JOIN">YES</Parameter>
   ```

6. Suchen Sie die folgende Zeile:

   ```
   <Parameter Name="OUTERJOINS_GENERATION">NO</Parameter>
   ```

7. Ändern Sie die Zeile, um NEIN durch FULL_ODBC zu ersetzen, wie im Folgenden dargestellt:

   ```
   <Parameter Name="OUTERJOINS_GENERATION">FULL_ODBC</Parameter>
   ```

8. Fügen Sie die folgenden drei Zeilen nach dem Parameter "OUTERJOINS_GENERATION" hinzu:

   ```
   <Parameter Name="LEFT_OUTER"></Parameter> <Parameter
   Name="RIGHT_OUTER"></Parameter> <Parameter
   Name="OUTERJOINS_COMPLEX">Y</Parameter>
   ```

9. Speichern Sie die Datei "odbc. prm".
10. Starten Sie die Business Objects Enterprise-Dienste neu.

    Die Datumsbereichswerte und Verknüpfungsparameter sind jetzt richtig konfiguriert. Datumsbereichsfilter funktionieren zusammen mit CA Business Intelligence, und Universums-Inklusionsverknüpfungen werden unterstützt.

Hinzufügen Ihrer CA SDM-Anwender zu CMC

CMC ist ein Verwaltungsdienstprogramm, mit dem Sie den Anwenderzugriff auf InfoView und andere BusinessObjects-Anwendungen steuern können. Mit CMC können Sie Ordnern und Dokumenten Sicherheits- und Anwenderzugriffsrechte zuweisen.

Hinweis: Während der Konfigurationsphase können Sie über optionales Kontrollkästchen auswählen, ob der CMC Musteranwender hinzugefügt werden. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, enthält Ihre CMC mehrere Beispielanwender. Sie können diese Muster als Modelle bei der Definition von Anwenderberechtigungen und Authentifizierungsoptionen für Ihre Berichterstellungsumgebung verwenden. Weitere Informationen über Beispielanwender finden Sie im *Administrationshandbuch*.

So fügen Sie CA SDM-Anwender zur CMC hinzu:

1. Wählen auf dem CA Business Intelligence-Server vom Startmenü die Option "BusinessObjects XI Version 3.1" > "BusinessObjects Enterprise" > "BusinessObjects Enterprise Central Management Console" aus.

   Die CMC-Verwaltungskonsole wird angezeigt.

2. Geben Sie Anwendernamen und Kennwort des privilegierten Anwenders ein.
3. Wählen in der Liste "Authentifizierungstyp" "Enterprise" aus.
4. Klicken Sie auf "Anmelden".

   Die CMC-Startseite wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf der CMC-Startseite im Abschnitt "Organize" (Organisieren) auf "Users and Groups" (Anwender und Gruppen).

6. Klicken Sie auf "Manage" (Verwalten) > "New" (Neu) > "New User" (Neuer Anwender).

   Das Dialogfeld "Neuer Anwender" wird angezeigt.

7. Wählen Sie "Enterprise" (Unternehmen) in der Liste "Authentication Type" (Authentifizierungstyp) aus.

8. Geben Sie unter "Account Name" (Kontonamen) die CA SDM Anwenderkennung an.

9. Geben Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" Ihre Kennwortdaten und -einstellungen folgendermaßen an:

   Kennwort

   Geben Sie das Kennwort ein, und bestätigen Sie es. Dieses Kennwort muss mit dem Kennwort des CA SDM-Anwenders übereinstimmen. Die maximale Kennwortlänge beträgt 64 Zeichen.

   Dieses Kennwort muss Groß- und Kleinbuchstaben enthalten, mindestens sechs Zeichen lang sein und darf das Wort "Administrator" in keiner Form enthalten. Es sollte auch mindestens zwei der folgenden Zeichentypen enthalten:

   - Uppercase
   - Lowercase
   - Numerisch
   - Zeichensetzung

   Kennwort läuft nie ab

   Aktivieren Sie das Kontrollkästchen.

   Der Anwender muss das Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern

   Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert. Wenn Sie Anwender nicht zwingen wollen, das Kennwort bei der ersten Anmeldung zu ändern, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.

10. Um den Datenzugriff für Berichte mit Datenpartitions- und Mandantenfähigkeitsbeschränkungen einzuschränken, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Data Source Credentials for Business Objects Universes" (Datenquelle-Anmeldeinformationen für Business Objects Universes). Geben Sie in den angezeigten Feldern den Kontonamen und das Kennwort des CA SDM-Anwenders ein, und bestätigen Sie dann das Kennwort.

11. Klicken Sie auf die Aktionen und die Mitglieder, um die Anwender den Gruppen zuzuordnen.
12. Klicken Sie auf "Join Group" (Zur Gruppe hinzufügen), um die verfügbaren Gruppen anzuzeigen. Standardmäßig gehört der Anwender der Gruppe "Alle" an.
13. Wählen Sie im Gruppenbereich "Verfügbar" eine oder mehrere zusätzliche Gruppen aus.
14. Klicken Sie auf den Pfeil ">", um die Gruppe(n) hinzuzufügen.
15. Klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Members Of" (Mitglieder von) wird angezeigt und listet die Gruppen auf, bei denen der Anwender Mitglied ist.

Hinweis: Weitere Informationen über das Hinzufügen von Anwendern und Gruppen sowie über das Konfigurieren von Datenpartitionen finden Sie im *Administrationshandbuch.*

Hinzufügen des privilegierten CA SDM-Anwenders zu CMC

Die Verbindung für CA SDM-Universum ist standardmäßig so konfiguriert, dass beim Zugriff auf Daten der Benutzernamen und das Kennwort von CA SDM verwendet wird. Dieses Anwenderkonto wird in CMC als neuer CA Business Intelligence-Anwender hinzugefügt. Sie benötigen diesen Anwender, wenn Sie für die Berichtserstellung Datenpartitionssicherheit einrichten und Berichte über die Registerkarte "Berichte" testen wollen. Für die Registerkarte "Berichte" muss der Anwender sowohl in CA SDM als auch in CA Business Intelligence definiert sein.

So fügen Sie berechtigte CA SDM-Anwender zur CMC hinzu:

1. Klicken Sie auf den Bereich zur Verwaltung von Anwendern und Gruppen in der CMC.
2. Wählen Sie unter "Account Name" (Kontoname) das Konto des berechtigten CA SDM-Anwenders aus.

3. Geben Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" Ihre Kennwortinformationen an.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Data Source Credentials for Business Objects Universes" (Datenquelle-Anmeldeinformationen für BusinessObjects-Universen aktivieren). Geben Sie in den angezeigten Feldern den Kontonamen und das Kennwort des privilegierten Anwenders ein, und bestätigen Sie das Kennwort.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte "Members Of" (Mitglieder von), um die Gruppe der berechtigten Anwender anzugeben.
6. Klicken Sie auf "Join Group" (Zur Gruppe hinzufügen), um die verfügbaren Gruppen anzuzeigen.
7. Wählen Sie im Bereich der verfügbaren Gruppen die Gruppen "Administrators" (Administratoren) und "CA Universe Developer" (CA-Universum-Entwickler) aus.
8. Klicken Sie auf den >-Pfeil, um diese Gruppen hinzuzufügen.
9. Klicken Sie auf "OK".

   Die Registerkarte "Member Of" (Mitglied von) wird angezeigt und führt die Gruppen auf, bei der Anwender Mitglied ist.

Standardeinstellungen in CMC

Berichte werden während der CA Business Intelligence-Installation größtenteils unbemerkt konfiguriert. Die Berichterstellungskonfiguration enthält folgende Aktionen:

- Einrichten der Sicherheit
- Bereitstellen von Berichten
- Bereitstellen von Universes
- Bereitstellen von Programmobjekten
- Konfigurieren der Web Intelligence-Einstellungen

Der Administrator kann sich bei der BusinessObjects-CMC anmelden und die Standardeinstellungen jederzeit ändern. Die Zugriffsrechte der Anwender entsprechen der CA SDM-Gruppe, der sie angehören.

Hinweis: Weitere Informationen über BusinessObjects CMC, finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence*.

Integrieren von CA Business Intelligence mit CA SDM

Nachdem Sie CA Business Intelligence installiert haben, aktualisieren Sie die Webberichtsoptionen, damit CA SDM korrekt in CA Business Intelligence integriert wird.

So integrieren Sie CA Business Intelligence in CA SDM:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte '"Administration" die Option "Optionsmanager" > "Webbericht" aus.

   Die Optionsliste wird angezeigt.

2. Legen Sie die Werte für die folgenden Web-Berichtoptionen fest:

   bo_server_auth

   Gibt an, welcher Authentifizierungstyp für die Berichterstellung verwendet werden soll. Die folgenden Authentifizierungstypen sind möglich:

   - **secEnterprise**: (Standardwert) Legen Sie die Unternehmens-Authentifizierung fest, wenn Sie unterschiedliche Konten und Gruppen in BusinessObjects für CA Business Intelligence erstellen möchten oder wenn noch keine Anwenderhierarchie in einer Windows NT-Anwenderdatenbank, auf einem LDAP-Server oder einem Windows-AD-Server eingerichtet wurde.

     Hinweis: Wenn Sie die Option "secEnterprise" wählen, müssen Sie Ihre CA SDM-Berichtsanwender der BusinessObjects Central Management Console, CMC) hinzufügen (siehe Seite 196). In der CMC müssen Sie dieselben Anwendernamen und Kennwörter eingeben, die in CA SDM konfiguriert sind.

   - **secLDAP**: Legen Sie die LDAP-Authentifizierung als Ihren Authentifizierungstyp fest, wenn Sie bereits einen LDAP-Verzeichnisserver eingerichtet haben und nun Ihre LDAP-Anwenderkonten und -gruppen in BusinessObjects für CA Business Intelligence verwenden möchten.

     Wenn Sie LDAP-Konten BusinessObjects zuordnen, können die Anwender mit ihrem LDAP-Anwendernamen und -Kennwort auf CA Business Intelligence zugreifen. Dadurch müssen Sie nicht mehr einzelne Anwender neu erstellen und die Konten in BusinessObjects gruppieren.

- **secWinAD**: Legen Sie die Windows-AD-Authentifizierung fest, wenn Sie in einer Arbeitsumgebung mit Windows 2000 arbeiten und nun Ihre vorhandenen Active Directory-Anwenderkonten und -Gruppen in BusinessObjects für CA Business Intelligence verwenden möchten.
- **secExternal**: Legen Sie die externe Authentifizierung fest, wenn Sie die BusinessObjects-Authentifizierungslösung in eine Authentifizierungslösung eines Drittanbieters integrieren möchten (z. B. JCIFS in Tomcat). Dieser Authentifizierungstyp erfordert die Einrichtung der vertrauenswürdigen Authentifizierung in BusinessObjects, damit die Anwender sich ohne ihr Kennwort anmelden können.

Hinweis: Weitere Informationen zu alternativen Sicherheitsoptionen finden Sie im *CA Business Intelligence-Implementierungshandbuch*.

bo_server_cms

Geben Sie den Namen des CMS (Central Management Server) an, auf dem eine Datenbank mit Informationen zu den BusinessObjects gepflegt wird, die Sie in CA Business Intelligence verwenden.

Geben Sie unter *bo_hostname* den Hostnamen des Computers an, auf dem CA Business Intelligence installiert ist. Der Standardwert für "bo_cms_port" lautet 6400.

Hinweis: Weitere Informationen zu erweiterten Optionen für die Serverkonfiguration finden Sie im *Installationshandbuch für CA Business Intelligence*.

bo_server_location

Gibt den Hostnamen des Servers an, auf dem CA Business Intelligence installiert ist. Geben Sie "bo_hostname" an. CA SDM verwendet diese URL für Berichts-URLs, um die Berichte vom BusinessObjects-Server anzufordern. Der CMS-Speicherort wird durch den Hostnamen und den Port bestimmt.

Hinweis: Ausführliche Informationen zu jeder Option finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Business Intelligence*.

3. Klicken Sie auf "Speichern" und dann auf "Aktualisieren".

   Die Seite "Optionen – Detail" wird gemäß Ihrer Auswahl aktualisiert.

4. Klicken Sie auf "Fenster schließen".

5. Beenden Sie den Dienst mit der Bezeichnung "CA SDM-Server", und starten Sie diesen Dienst neu.

   Die Web Reporting-Einstellungen sind nun für die Zusammenarbeit mit CA SDM konfiguriert. Sie können jetzt die webbasierten Berichte einrichten.

   Hinweis: Informationen zum Einrichten von webbasierten Berichten finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Konfigurieren der vertrauenswürdigen Authentifizierung für CA SDM und BusinessObjects

Die vertrauenswürdige Authentifizierung bietet eine einfache Art der Anmeldung (Single Sign On) bei der Integration von CA SDM und CA Business Intelligence. Mit "Single Sign On" können sich Benutzer beim System anmelden, wobei sie ihr Kennwort nur einmal eingeben müssen. So konfigurieren Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung zwischen CA SDM und Business Objects:

1. Installieren und konfigurieren Sie CA SDM.
2. Installieren und konfigurieren Sie CA Business Intelligence.
3. Melden Sie sich bei CMC als Administrator an.
4. Greifen Sie auf die Central Management Console (CMC) zu, um die vertrauenswürdige Authentifizierung einzurichten.
5. Erstellen Sie CA SDM-Kontakte und BusinessObject-Benutzer.
6. Installieren Sie die CA SDM-Webberichtsoptionen und legen Sie die Option *bo_server_auth* auf "Unternehmen" fest.

   Hinweis: Weitere Informationen zu *bo_server_auth* finden Sie in der *Online-Hilfe*.

7. Starten Sie den BusinessObjects-Apache Tomcat.
8. Anschließend starten Sie den CA SDM-Server in den Windows-Diensten erneut.

Konfigurieren der vertrauenswürdigen Authentifizierung in CA Business Intelligence

Konfigurieren Sie vertrauenswürdige Authentifizierung für CA Business Intelligence, indem Sie zunächst die Datei "'web.xml" bearbeiten.

So konfigurieren Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung in CA Business Intelligence:

1. Melden Sie sich bei CMC als Administrator an, und gehen Sie in den Verwaltungsbereich "Authentifizierung".

   Die Seite "Enterprise" (Unternehmen) wird angezeigt.

2. Wählen Sie unten auf der Seite die Option "Trusted Authentication is enabled" (Vertrauenswürdige Authentifizierung ist aktiviert) aus, und geben Sie in das Feld "Gemeinsamer geheimer Schlüssel" eine Textzeichenfolge ein.

   Hinweis: Der gemeinsame geheime Schlüssel wird verwendet, um ein vertrauenswürdiges Authentifizierungskennwort zu erstellen.

3. Geben Sie einen Zeitlimitwert für Ihre Anforderungen an die vertrauenswürdige Authentifizierung ein.

   Hinweis: Der Zeitlimitwert bestimmt, wie lange der CMS auf den Aufruf "IEnterpriseSession.logon()" von der Client-Anwendung wartet.

4. Klicken Sie auf "Aktualisieren".

   Trusted Authentication wird konfiguriert.

Konfigurieren der vertrauenswürdigen Authentifizierung in CA SDM

Für das Konfigurieren der vertrauenswürdigen Authentifizierung in CA SDM ist die Bearbeitung der Datei "TrustedPrincipal.conf" erforderlich.

So konfigurieren Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung in CA SDM:

1. Öffnen Sie die Datei "TrustedPrincipal.conf" in dem folgenden Verzeichnis:
   `NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE\webapps\CAisd`
2. Bearbeiten Sie die Zeile
   `SharedSecret=<Gemeinsamer geheimer Schlüssel wie in CMC eingegeben>`

   wie folgt:
   `SharedSecret=xxxx`
   `(wobei xxxx der gemeinsame geheime Schlüssel ist, der in Schritt 3 in CMC eingegeben wurde)`
3. Klicken Sie auf "Speichern".
4. Starten Sie den CA Business Intelligence-Tomcat-Server neu.

   Die vertrauenswürdige Authentifizierung in CA SDM wird konfiguriert.

Konfigurieren der BusinessObjects-LDAP-Authentifizierung

Beim Konfigurieren der LDAP-Authentifizierung muss der Wert "cn" der LDAP-Server-Anmeldeinformationen des Administrators einem vollqualifizierten Namen (Vorname, Nachname) entsprechen. Die Konfiguration der LDAP-Authentifizierung ermöglicht es Ihnen, die LDAP-Attribute für die Verwendung des Anmeldenamen des Endanwenders zuzuordnen.

Wichtig! Der Name des Anwenderkontos für BusinessObjects muss mit der Anwender-ID des CA SDM-Kontakts übereinstimmen, wenn LDAP-Authentifizierung konfiguriert wird.

So konfigurieren Sie die BusinessObjects-LDAP-Authentifizierung

1. Greifen Sie in der zentralen Verwaltungskonsole (CMC) auf den Bereich "Authentifizierungsverwaltung" zu.
2. Doppelklicken Sie auf "LDAP".

3. Geben Sie in das Feld "Add LDAP host" (LDAP-Host hinzufügen) den Namen und die Portnummer Ihrer LDAP-Hosts ein (Hostname:Port). Beispiel: "myserver:123".
4. Klicken Sie auf "Hinzufügen" und dann auf "OK".
5. Wählen Sie in der Liste "LDAP Server Type" (LDAP-Servertyp) den Servertyp "Anwenderspezifisch" aus.
6. Befolgen Sie die Eingabeaufforderungen im CMS-Konfigurations-Assistenten, und stellen Sie die Konfiguration fertig.

   BusinessObjects-LDAP-Authentifizierung wird konfiguriert.

Hinweis: Weitere Informationen zum Konfigurieren von LDAP-Authentifizierung finden Sie in der *CMS-Online-Hilfe* und dem *Administratorhandbuch für BusinessObjects Enterprise*.

Verbinden des CA Business Intelligence-Servers mit einem anderen CA SDM-Server

Nachdem CA Business Intelligence konfiguriert ist, sollten Sie diesen Konfigurationsvorgang kein weiteres Mal mehr ausführen. Die Konfiguration wird nur einmal nach der Erstinstallation von CA Business Intelligence verwendet. Wenn Sie diesen CA Business Intelligence-Server mit einem anderen CA SDM-Server verbinden wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie einen ODBC-DSN für den CA SDM-Server (siehe Seite 205).
2. Verbinden Sie das CA SDM-Universe mit diesem CA SDM-Server (siehe Seite 206).

Erstellen einer ODBC-DSN für den CA SDM-Server

Mit dem ODBC-Datenquellenadministrator können Sie einen ODBC DSN erstellen.

So erstellen Sie einen ODBC-DSN für den gewünschten CA SDM-Server:

1. Starten Sie den Windows ODBC-Datenquellenadministrator (Datenquellen (ODBC)).
2. Wählen Sie im Formular "ODBC DataSource Administrator" die Registerkarte "System-DSN" aus, und wählen Sie "Hinzufügen".

3. Wählen Sie im Formular "Neue Datenquelle erstellen" den DataDirect OpenAccess-Treiber, und wählen Sie "Fertig stellen".
4. Weisen Sie im Formular "DataDirect OpenAccess ODBC 32 Setup" einen ODBC-Namen zu, und wählen Sie "Erweitert".

   Die zu verwendende Benennungskonvention lautet "casd_hostname". Wenn der Hostname des CA SDM-Servers zum Beispiel "MyServer" lautet, würden Sie "casd_MyServer" verwenden.
5. Wählen Sie im Formular "OpenAccess Database Configuration" "Hinzufügen" aus.
6. Geben Sie im Formular "OpenAccess Database Setup" die folgenden Informationen ein:
   - **Name**: Geben Sie "casd_hostname" ein.
   - **IP-Adresse**: Geben Sie die IP-Adresse des CA SDM-Servers ein.
   - **Port**: Geben Sie "1706" ein.
   - **Typ**: Wählen Sie SQL aus.
7. Klicken Sie auf "OK".
8. Wählen Sie im Formular "OpenAccess Database Configuration" "OK" aus.
9. Wählen Sie im Formular "DataDirect OpenAccess ODBC 32 Setup" aus dem Datenbank-Dropdown-Menü "casd_hostname" aus und anschließend "OK".

   Die ODBC-DSN ist nun erstellt.

Verbinden des CA SDM-Universe mit dem Server

Die Verbindung können Sie mit dem Designer in BusinessObjects Enterprise aufbauen.

So verbinden Sie das CA SDM-Universe mit diesem CA SDM-Server:

1. Gehen Sie aus dem Startmenü zu "BusinessObjects XI Release 3.1" > "BusinessObjects Enterprise" > "Designer".
2. Melden Sie sich beim Designer mit den folgenden Anmeldeinformationen an.
   - **System**: Geben Sie den Hostnamen des Servers ein, auf dem CA Business Intelligence installiert ist.

- **Anwendername**: Geben Sie den Namen des CA Business Intelligence-Administrators ein (i. d. R. Administrator).
- **Kennwort**: Geben Sie das Kennwort des CA Business Intelligence-Administrators ein.
- **Authentifizierung**: Wählen Sie "Unternehmen".

Das Fenster "Designer" wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf "Datei" > "Importieren".

   Das Dialogfeld "Import Universe" (Universum importieren) wird angezeigt.

4. Wählen Sie den CA-Universenorder aus der Dropdownliste aus, wählen Sie dann das CA SDM-Universum, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Wenn dies das erste Mal ist, dass Sie Designer verwenden, kann es sein, dass Sie zunächst "Durchsuchen" auswählen müssen, um den Ordner "CA Universes" auszuwählen.

5. Klicken Sie im Meldungsfenster "Universum wurde erfolgreich importiert" auf "OK".

   Das Universe-Fenster wird angezeigt.

6. Wählen Sie "Datei" > "Parameter" aus.

   Das Dialogfeld "Universe-Parameter" wird angezeigt.

7. Klicken Sie auf der Registerkarte "Definition" auf "Bearbeiten".

   Das Dialogfeld "Anmeldeparameter" wird angezeigt.

8. Wählen Sie "Bearbeiten".

9. Wählen Sie den zuvor erstellten ODBC DSN (casd_hostname) aus der Dropdownliste mit den Datenquellen aus, und geben Sie den Anwendernamen und das Kennwort des berechtigten CA SDM-Anwenders ein.

10. Klicken Sie auf "Weiter" > "Verbindungstest", und gehen Sie durch die angezeigten Dialogfelder "Universe-Verbindung".

11. Klicken Sie auf "OK", um den Vorgang zu beenden.

12. Wählen Sie "Datei" > "Exportieren" aus.

    Das Dialogfeld "Export Universe" wird angezeigt.

13. Wählen Sie in der Dropdownliste "Domäne" den Eintrag "CA Universen" aus.
14. Wählen Sie "Alle" aus der Liste der Gruppen aus.
15. Klicken Sie auf "OK".

    Das Universum wird exportiert und die Verbindung mit dem Server ist hergestellt.

Ändern der maximalen Größe für eine Werteliste in CA Business Intelligence

Wenn Sie CA Business Intelligence installieren, wird die maximale Anzahl der Werte, die in einem Batch für eine Werteliste in Crystal Reports zurückgegeben werden, automatisch auf 5 000 Datensätze von der Datenbank gesetzt. Um bessere Leistungen zu erzielen, können Sie die Größe ändern, so dass Wertelisten dieser Größe oder kleinere Wertelisten in mehreren Batches an den Anwender zurückgegeben werden.

Hinweis: Informationen zur Leistungsoptimierung des Web Intelligence Report Server finden Sie in der Dokumentation zu BusinessObjects.

Führen Sie diese Schritte aus, um die maximale Größe für eine Werteliste zu ändern:

1. Erstellen Sie folgenden Registrierungsschlüssel:

   ```
   HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Business Objects\Suite
   12.0\CrystalReports\DatabaseOptions\LOV
   ```

   Hinweis: Der erstellte Registrierungsschlüssel überschreibt die Einstellungen des Registrierungsschlüssels "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Business Objects\Suite 12.0\CrystalReports\DatabaseOptions\LOV".

2. Fügen Sie einen Zeichenfolgenwert als "MaxRowsetRecords" hinzu.
3. Legen Sie den Wert von "MaxRowsetRecords" auf die maximale Anzahl der Werte fest, die Sie für den Bericht haben möchten. Zum Beispiel gibt der Wert "2000" bis zu 2000 Werte in der niedrigsten Ebene eines Überlappungsparameters an.

   Hinweis: Der Wert null (Unbegrenzt) funktioniert nicht mit BusinessObjects Enterprise oder Crystal Reports Server. Erhöhen Sie die Anzahl der Werte, wenn das Dialogfeld zur Eingabe von Werten längere Zeit braucht, um mit Werten aufgefüllt zu werden.

4. Starten Sie den betroffenen Service oder die betroffene Anwendung gegebenenfalls neu.

Hinweis: Diese Registrierungsschlüssel wirken sich nicht auf die Werteliste aus, die zurückgegeben wird, wenn ein Bericht auf einem Universum basiert.

Ändern der maximalen Größe für eine Werteliste in Web Intelligence-Berichten

Wenn Sie CA Business Intelligence installieren, wird die maximale Anzahl der Werte, die in einem Batch für eine Werteliste in Web Intelligence-Berichten zurückgegeben werden, automatisch auf 5 000 Datensätze von der Datenbank gesetzt. Um bessere Leistungen zu erzielen, können Sie die Größe ändern, so dass Wertelisten dieser Größe oder kleinere Wertelisten in mehreren Batches an den Anwender zurückgegeben werden.

Hinweis: Informationen zur Leistungsoptimierung des Web Intelligence Report Server finden Sie in der Dokumentation zu BusinessObjects.

Führen Sie diese Schritte aus, um die maximale Größe für eine Werteliste zu ändern:

1. Melden Sie sich in der "Central Management Console" an.
2. Klicken Sie auf "Servers".
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Web Intelligence Processing Server", und klicken Sie auf "Properties".
4. Erhöhen Sie den Wert von "Maximum List Of Values Size (entries)".
5. Speichern und starten Sie "Web Intelligence Processing Server" neu.

   Hinweis: Wenn Sie eine große Anzahl von "Maximum List Of Values Size (entries)" festlegen, kann dies Auswirkungen auf die Leistung von Web Intelligence haben. Es wird empfohlen, die angemessene Anzahl entsprechend der Systemleistung festzulegen.

Ändern der Berichtsdatensatzgrenzen

Wenn Sie CA Business Intelligence installieren, wird die Anzahl der Datensätze, die der Server von der Datenbank abruft, wenn ein Benutzer eine Abfrage oder einen Bericht in Crystal Reports ausführt, automatisch auf 20.000 Datensätze gesetzt. Diese Einstellung können Sie so ändern, dass Benutzer beim Ausführen von Berichten die erwartete Anzahl an Datensätzen erhalten.

Hinweis: Vollständige Informationen über Verwaltungsaufgaben für den Crystal Reports Page Server finden Sie in Ihrer BusinessObjects-Dokumentation.

So ändern Sie die Berichtsdatensatzgrenzen:

1. Melden Sie sich über BusinessObjects Enterprise bei der zentralen Verwaltungskonsole an.
2. Navigieren Sie zu der Seite, auf der die Server angezeigt werden.
3. Klicken Sie auf "Crystal Reports Page Server".
4. Ändern Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" die Einstellungen für das Feld *Database Records To Read When Previewing or Refreshing a Report* auf unbegrenzte Datensätze, oder legen Sie eine konkrete Datensatzgrenze fest.
5. Klicken Sie auf Anwenden.
6. Starten Sie den Crystal Report Page Server neu.

   Der Grenzwert für die Berichtsdatensätze wird geändert und bei der Ausführung der Berichte angewendet.

Ändern des Web Intelligence-Sitzungs-Zeitlimits

Benutzer verfügen standardmäßig über einen vollständigen Steuerungszugriff auf die Anwendung Web Intelligence.

Die Anwendung "Web Intelligence" verfügt standardmäßig über ein Sitzungs-Zeitlimit von 20 Minuten. Ungespeicherte Berichte gehen verloren, wenn das Sitzungs-Zeitlimit überschritten wird, und der Benutzer muss sich wieder anmelden, um die Anwendung nutzen zu können.

Administratoren können den Sitzungszeitlimitwert über die zentrale Verwaltungskonsole (CMC) ändern.

So ändern Sie das Zeitlimit für die Web Intelligence-Sitzung:

1. Wählen Sie auf der CMC-Startseite "Server" aus.

   Das Fenster "Server" wird geöffnet.

2. Wählen Sie in der Spalte "Servername" "Web_IntelligenceReportServer".
3. Geben Sie den geeigneten Zeitlimitwert (in Minuten) im Feld "Zeitlimit für Verbindung" ein.
4. Klicken Sie auf Anwenden.

   Ihre Änderungen treten in Kraft, nachdem der Server neu gestartet wurde.
5. Klicken Sie auf "OK".

   Der Sitzungszeitlimitwert wird festgelegt.

Replizierte Datenbank für Offline-Berichterstellung

Um potenziellen Leistungsproblemen vorzubeugen, die sich auf die mit CA SDM installierten Berichtskomponenten auswirken könnten, können Sie eine replizierte Datenbank für Offline-Berichterstellungszwecke erstellen.

Hinweis: Weitere Informationen zum Erstellen einer replizierten Datenbank für Offline-Berichterstellung finden Sie in der Beispieldokumentation und den Skripts im Verzeichnis "NX_ROOT\samples\reporting".

Ausführen der Automatisierungsrichtlinien

Die Funktion "Automatisierungsrichtlinien" in Knowledge Management stellt automatisierte Richtlinien bereit, mit denen Sie Knowledge für Ihe Organisation effizienter und effektiver verwalten können. Eine Automatisierungsrichtlinie beschreibt, unter welcher Bedingung Dokumente für eine Korrektur gekennzeichnet werden, und ob sie in den verschiedenen Stadien ihres Lebenszyklus veröffentlicht oder zurückgezogen werden. Die Standardrichtlinie "Fehlerhafte Verknüpfungen reparieren" können Sie beispielsweise für alle Dokumente in der Knowledge Base mit fehlerhaften Verknüpfungen angeben. Die Fehlerbehebung selbst kann einem Analysten zugewiesen werden.

Die Seite "Automatisierungsrichtlinien - Liste" enthält Details zu den Automatisierungsrichtlinien, die Sie verwalten können. Diese Seite zeigen Sie an, indem Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Knowledge" > "Automatisierungsrichtlinien" auswählen.

Jede Richtlinie enthält eine gespeicherte Abfrage, die dann ausgeführt wird, wenn während der Verarbeitung übereinstimmende Dokumente gefunden werden. Nach der Verarbeitung wird auf dem CA SDM-Scoreboard ein Bericht zur Lebenszyklusrichtlinie angezeigt. Um einen Bericht anzuzeigen, wählen Sie "Knowledge-Dokumente" > "Automatisierungsrichtlinien". Auf dem Scoreboard können Analysten eigene Dokumente und der Administrator kann alle Dokumente für jede Rolle verwalten.

Um die Berichte zu implementieren, müssen Sie mit dem Automatisierungsrichtlinien-Scheduler einen Batch-Vorgang ausführen. Der Scheduler wird auf dem Server ausgeführt und zeigt die Daten an, die erforderlich sind, um Berichte anzuzeigen. Anschließend führen Sie die Knowledge-Berichtskarte (siehe Seite 213) aus.

So führen Sie den Automatisierungsrichtlinien-Scheduler aus

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Knowledge" > "Automatisierungsrichtlinien" > "Ablaufplanung" aus.

   Die Seite "Automatisierungsrichtlinien-Scheduler" wird angezeigt.

2. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

   - **Letzte Aktualisierung:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Berechnung ausführen".
   - **Ablaufplan**: Geben Sie Datum und Uhrzeit für die Berechnung an, zu dem CA SDM die Richtlinie ausführt.

3. Klicken Sie auf "Speichern".

Ausführen der Knowledge-Berichtskarte

Die Knowledge-Berichtskarte zeigt Informationen über den Wissensbeitrag jedes Endanwenders an und gibt an, welche der Knowledge-Dokumente am nützlichsten sind. Sie können diese Informationen verwenden, um die Prozesse für das Erstellen von Knowledge-Dokumenten zu optimieren und um Endanwendern in Ihrer Umgebung den bestmöglichen Support anzubieten.

So führen Sie die Knowledge-Berichtskarte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte "Administration".
2. Navigieren Sie zu "Knowledge" > "Knowledge-Berichtskarte".

   Die Knowledge-Berichtskarte wird angezeigt.
3. Füllen Sie die folgenden Felder aus, und klicken Sie dann auf "Speichern".
   - **Letzte Aktualisierung:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Berechnung ausführen".
   - **Ablaufplan**: Geben Sie Datum und Uhrzeit für die Berechnung an, zu dem CA SDM die Berichtskarte ausführt.

Hinweis: Informationen über die Verwendung von Automatisierungsrichtlinien und die Knowledge-Berichtskarte finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Knowledge Management-Beispieldatenimport

Es stehen Ihnen Beispiel-Knowledge-Daten aus Knowledge Broker und Knowledge Accelerators zur Verfügung. Wenn Sie die Beispiel-Knowledge-Daten verwenden möchten, müssen Sie die Daten in die Knowledge Management-Datenbank importieren.

Hinweis: Die Beispieldateien sind nicht lokalisiert. Beim Importieren funktionieren Beispieldaten nicht auf lokalisierten Umgebungen.

Installation unter Windows

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis "$NX_ROOT\samples\data" und entpacken die Datei "SampleData.zip" in dasselbe Verzeichnis.
2. Gehen Sie vom Befehlsfenster zu "$NX_ROOT/bin" und führen Sie "ImportSampleData.bat" aus.

Installation unter UNIX

1. Führen Sie den Befehl "tar -xvf SampleData.tar" im Verzeichnis "$NX_ROOT/samples/data" aus.
2. Gehen Sie vom Befehlsfenster zu "$NX_ROOT/bin" und führen Sie "ImportSampleData.sh" aus.

Konfiguration der Such-Engine

Die EBR-Such-Engine wird standardmäßig mit CA SDM installiert.

Hinweis: Weitere Informationen über die Optionen der Such-Engine finden Sie in der *Online-Hilfe*.

"pdm_k_reindex" — Dienstprogramm zur Knowledge-Neuindizierung

Das Hilfsprogramm zur Neuindizierung von Knowledge, "pdm_k_reindex.exe", befindet sich im Installationsverzeichnis von Knowledge Management.

Hinweis: Die Neuindizierung der Dokumente in der Knowledge Base kann in Abhängigkeit von der Größe Ihrer Datenbank ein zeitaufwändiger Vorgang sein. Wir empfehlen, dass Sie das Programm zur Neuindizierung der Knowledge Base ausführen, nachdem alle Änderungen hinzugefügt worden sind.

Um das Dienstprogramm zur Knowledge-Reindizierung auszuführen, geben Sie den folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein:

```
pdm_k_reindex
```

Zu diesem Befehl sind die folgenden Optionen verfügbar.

Schnittstelle:

-D

Definiert den Debug-Modus, zum Beispiel Drucken in das Befehlsfenster.

-v

Definiert den Modus "Verbose" (Ausführlich), zum Beispiel Drucken in die Datei "stdlog".

-i

Erstellt keine Tabellenindizes in der Tabelle „re-index“ nach Neuindizierung.

Hinweis: Parameter mit einem Bindestrich als Präfix, z. B. "–D", sollten anderen Parametern, die dieses Präfix nicht haben, vorausgehen.

***Datei*:reindex.txt**

Dokumente werden im Hinblick auf die entsprechende Datei neu indiziert.

+i

Erstellt nur Indizes der neu indizierten Tabelle (entspricht der Suchtabelle nach der Neuindizierung). Alte Indizes werden vor der Neuindizierung entfernt.

+t

Tauscht nur die Namen der Tabellen "search" und "re-index" aus.

Hinweis: Das Präfix "+" kennzeichnet nur diesen Parameter.

sdtout

Definiert, wie häufig die Statistik im Befehlsfenster erscheint. Standardmäßig zeigt das Dienstprogramm zur Knowledge-Reindizierung jeweils nach 1000 verarbeiteten Dokumenten Statistiken im Befehlsfenster an. Es kann jedoch vorkommen, dass Statistiken häufiger erforderlich sind. Verwenden Sie den folgenden Parameter:

```
pdm_k_reindex -i sdtout:10
```

In diesem Fall wird im Befehlsfenster die Statistik für alle 10 Dokumente angezeigt.

Wichtig! Bei UNIX muss der LIBPATH vor der Ausführung mehrerer CA SDM-Dienstprogramme festgelegt werden. Verwenden Sie *pdm_task*, um den LIBPATH vor der Ausführung eines Dienstprogramms festzulegen. Geben Sie zum Beispiel "pdm_task pdm_clean_attachments ..." ein.

Konfigurieren von CA Workflow

Um CA Workflow für die Verwendung mit CA SDM zu konfigurieren, führen Sie die Schritte in diesem Abschnitt aus.

Weitere Informationen:

Starten und Anhalten von CA Workflow (siehe Seite 217)
Einrichten der automatischen Anmeldung (Externe Authentifizierung) (siehe Seite 221)
Konfigurieren der Worklist und des Workflow-Managers für die automatische Anmeldung (siehe Seite 223)
Konfigurieren der Workflow-Entwicklungsumgebung für die automatische Anmeldung (siehe Seite 224)
CA Workflow-Optionen (siehe Seite 225)
Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows (siehe Seite 226)
Konfigurieren des Beispiel-Workflows "PC-Auftrag" (siehe Seite 228)
Beispiel einer Change-Management-Prozessdefinition (siehe Seite 230)

Starten und Anhalten von CA Workflow

Vor der Installation von CA Workflow müssen Sie zuerst CA SDM installieren und konfigurieren. Der standardmäßige CA SDM-Tomcat wird automatisch durch den CA SDM-Daemon-Manager konfiguriert, gestartet und angehalten. Auch das Befehlszeilendienstprogramm pdm_tomcat_nxd kann zum Starten und Anhalten der Tomcat-Instanz verwendet werden.

So starten und stoppen Sie CA Workflow:

1. Installieren und konfigurieren Sie den CA SDM-Primärserver.
2. Installieren und konfigurieren Sie den sekundären CA SDM-Server, wenn Sie beabsichtigen, CA Workflow auf einem sekundären Server zu installieren.
3. Führen Sie pdm_edit (auf dem Primärserver) aus, um bestimmte Prozesse zu konfigurieren, die auf dem sekundären Server gestartet werden sollen.
4. Starten Sie die CA SDM-Dienste neu.

   Dadurch werden spezifische Umgebungsvariablen für die Versionskontrolle, die für die Installation und Ausführung von CA Workflow erforderlich sind, auf einen sekundären Server geleitet.

5. Installieren und konfigurieren Sie CA Workflow.
6. Führen Sie pdm_tomcat_nxd -d start -t CAWF aus.

   CA Workflow wird manuell gestartet.

   Hinweis: Führen Sie *pdm_tomcat_nxd -d start -t CAWF* aus, um CA Workflow anzuhalten.
7. Installieren Sie die CAWF-Optionen auf dem Primärserver.

   Dadurch wird CA Workflow automatisch gestartet und angehalten und die Kommunikation zwischen CA SDM und CA Workflow ermöglicht.

Weitere Informationen:

pdm_tomcat_nxd: Starten und Anhalten einer Tomcat-Instanz (siehe Seite 218)

pdm_tomcat_nxd: Starten und Anhalten einer Tomcat-Instanz

Das *pdm_tomcat_nxd*-Dienstprogramm wird als Daemon-Vorgang und als Befehlszeilendienstprogramm ausgeführt. Das Dienstprogramm bietet folgende Möglichkeiten:

- Bearbeitet Anforderungen vom Befehlszeilendienstprogramm, um eine bestimmte Tomcat-Instanz zu starten (START) und anzuhalten (STOP).
- Gibt den Tomcat-STATUS zurück.
- Beendet den Daemon und stoppt die Tomcat-Instanz (EXIT).

Der Daemon bearbeitet auch Anforderungen eines Tomcat "Listener"-Servlets zur Aktualisierung des STATUS der Tomcat-Instanz, wenn diese angehalten oder gestartet wird.

Das Befehlszeilendienstprogramm "pdm_tomcat_nxd" leitet START-, STOP-, STATUS- und EXIT-Anforderungen an einen Tomcat-Daemon weiter, kann aber auch eine bestimmte Tomcat-Instanz direkt, d. h. ohne Tomcat-Daemon, starten und anhalten.

Pdm_tomcat_nxd bietet mehrfache Daemons auf einem CA SDM-Server, wobei jeder Daemon eine bestimmte Tomcat-Instanz verwaltet. Jeder Daemon wird mit einem bestimmten Tomcat- und Servernamen initialisiert, der für die Slump-Adressen von Daemon und "Listener" sowie für das Catalina-Hauptverzeichnis verwendet wird, in dem die Tomcat-Instanz definiert ist. Diese Änderung wird durch einen neuen Parameter für Tomcat-Namen unterstützt.

Mit dem folgenden Befehl starten Sie einen pdm_tomcat_nxd-Daemon. Beim Start des Daemons startet dieser automatisch eine Tomcat-Instanz mit dem angegebenen Tomcat-Namen.

Hinweis: In den folgenden Beispielen ist der standardmäßige Tomcat-Name leer (das bedeutet "ServiceDesk").

```
pdm_tomcat_nxd -s [ -t tomcat ]
```

Beispiel: Eine Anforderung an einen bestimmten Tomcat-Daemon auf einen bestimmten Server senden

Falls es sich um eine STATUS-Anforderung handelt, wird zunächst eine Meldung an den Tomcat-"Listener" gesendet. Erfolgt keine Antwort, wird die Anforderung an den Tomcat-Daemon gesendet. Der Standardservername lautet NX_LOCAL_HOST. Der Tomcat-Standardname ist leer (das bedeutet "ServiceDesk").

```
pdm_tomcat_nxd -c <request> [-t <tomcat_name> ] [-S <server_name> ]
```

Anforderung

STOP | SHUTDOWN | START | STATUS | EXIT

Beispiel: Einen bestimmten Tomcat auf diesem Server (ohne Tomcat-Daemon) starten oder anhalten

```
pdm_tomcat_nxd -d <request> [ -t <tomcat_name> ]
```

Anforderung

STOP | START

Beispiel: Tomcat-Befehl zum Starten und Anhalten einer Tomcat-Instanz anzeigen

```
pdm_tomcat_nxd -T [ -t <tomcat_name> ]
```

Zu Beginn meldet sich der Daemon beim Slump-Server an und verwendet dabei einen Prozessnamen, der sich aus server_name und Tomcat-Name (falls er nicht leer ist) zusammensetzt. Das Befehlszeilen-Hilfsprogramm verwendet diese Adresse, um dem Deamon Meldungen zu senden. Um STATUS-Anforderungen an den Tomcat-"Listener" zu senden, verwendet das Befehlszeilendienstprogramm den Namen des "Listener"-Vorgangs, der sich ebenfalls aus server_name und tomcat_name (falls es nicht leer ist) zusammensetzt. Der Daemon öffnet auch eine Protokolldatei für die Tomcat-Instanz mit Hilfe eines Dateinamens, in dem der Tomcat-Name (falls er nicht leer ist) enthalten ist. Im folgenden Beispiel werden daemon_name, listener_name und Variablen des Protokolldateinamens angezeigt:

```
daemon_name

    "pdm_tomcat -" +
    server_name
    [+ "-" + tomcat_name] falls tomcat_name nicht leer ist

listener_name = server_name + "-" +
    "container-pdmContextListener"
    [+ "-" + tomcat_name] falls tomcat_name nicht leer ist

tomcat_log = pdm_tomcat +
     "-" + tomcat_name +] falls tomcat_name nicht leer ist
    ".log"
```

Wenn das Befehlszeilen-Hilfsprogramm oder der Daemon-Prozess eine Tomcat-Instanz nicht startet oder anhält, wird unter Verwendung verschiedener NX-Umgebungsvariablen ein Befehl (catalina_cmd) generiert. Alle folgenden Umgebungsvariablen sind erforderlich (mit Ausnahme von NX_JAVA_OPTIONS und NX_TOMCAT_HOTSPOT, die nur auf einem HP-System verwendet werden).

In den Namen der Umgebungsvariablen (für die standardmäßige ServiceDesk-Tomcat-Instanz) ist kein Tomcat-Name enthalten. Dagegen können die Namen von Umgebungsvariablen für alle anderen Tomcat-Instanzen optional auch Tomcat-Namen umfassen. Eine Ausnahme bildet die Variable NX_XXX_CATALINA_BASE, denn hier muss der Tomcat-Name (XXX) angegeben werden. Ist keine Tomcat-spezifische Umgebungsvariable vorhanden, muss der Standardumgebungsvariablenname verwendet werden.

```
CATALINA_BASE | NX_XXX_CATALINA_BASE
NX_TOMCAT_INSTALL_DIR + [ _XXX ]
NX_TOMCAT_INSTALL_DIR + [ _XXX ]
NX_JRE_INSTALL_DIR + [ _XXX ]
NX_JDBC_DRIVER + [ _XXX ]
NX_JAVA_OPTIONS + [ _XXX ]
NX_JDBC_DRIVER_CLASSPATH + [ _XXX ]
NX_TOMCAT_HOTSPOT + [ _XXX ]
```

Einrichten der automatischen Anmeldung (Externe Authentifizierung)

Um den Anmeldeprozess für <WF>-Worklist-Aufgaben beim Arbeiten mit Changes, Requests, Incidents, Problemen und Issues zu automatisieren, können Sie eine automatische Anmeldung einrichten. Bei der automatischen Anmeldung müssen Sie keine Anwenderkennung und kein Kennwort eingeben, wenn Sie auf eine Worklist-Verknüpfung klicken. Die automatische Anmeldung verwendet zum Anmelden bei einer Worklist die Anmeldeinformationen Ihrer Windows-Domäne.

Hinweis: Damit die automatische Anmeldung korrekt funktioniert, muss der Anwender in CA EEM *nicht* den Gruppen Workflow-Administratoren, Initiatoren für Workflow-Prozesse oder Workflow-SuperUser angehören. Für diese Gruppen werden andere Zugriffsebenen für Anwender bereitgestellt, die in der Workflow-Entwicklungsumgebung angemeldet sind.

So richten Sie die automatische Anmeldung für Worklist-Aufgaben ein (nur Windows):

1. Installieren und konfigurieren Sie CA Workflow.
2. Konfigurieren Sie Worklist und Workflow Manager für die automatische Anmeldung (siehe Seite 223).
3. Konfigurieren Sie CA EEM so, dass es auf ein externes Verzeichnis verweist (z. B Microsoft Active Directory), um Anwender zu authentifizieren. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu CA EEM.

Hinweis: Ein Anwender muss über einen CA EEM-Anwenderdatensatz und einen entsprechenden gültigen CA SDM-Kontaktdatensatz für das gleiche Anwenderkonto verfügen, um auf die Worklist zugreifen und sich automatisch anmelden zu können. Damit ein Element in der Worklist aufgeführt wird und Sie sich die Gruppen "Workflow-Administrator", "Workflow-Prozessinitiator" und "Workflow-SuperUser" in CA EEM zunutze machen können, ist ein gültiger CA EEM-Anwenderdatensatz erforderlich.

4. Melden Sie sich bei CA SDM an.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte "Administration".
6. Klicken Sie in der Baumstruktur auf der linken Seite auf "Optionsmanager" und CA Workflow.

   Das Fenster "Optionen - Liste" wird angezeigt.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Anwendername in cawf_username und das Kennwort in cawf_password ein gültiger Anwender in der in CA EEM eingerichteten Domäne ist. Ist dies nicht der Fall, fügen Sie den Anwender mit CA EEM der Domäne hinzu.

   Wichtig! Im Optionsmanager werden die Werte in cawf_username und cawf_password gesetzt. Sie basieren auf den Werten, die für den Namen und das Kennwort des berechtigten Anwenders beim Konfigurieren von CA SDM nach der Installation angegeben wurden. Wenn der privilegierte Anwender, der während der CA SDM-Konfiguration angegeben wurde, bei der Konfiguration von CA EEM für die Referenz auf das externe Verzeichnis nicht verfügbar ist, funktioniert die automatische Anmeldung *nicht*. In diesem Fall verwenden Sie CA EEM, um den Anwender der Domäne hinzuzufügen. Sie können auch die Informationen in cawf_username und cawf_password so ändern, dass ein gültiger Domänenanwender in CA EEM eingerichtet ist.
8. Melden Sie sich bei CA SDM an, und erstellen Sie einen neuen Change, Request, Incident, ein neues Problem oder einen neuen Issue mit der geeigneten Kategorie.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Kategorie zur Verwendung von CA Workflow konfiguriert und ihr eine CA Workflow-Definition angehängt ist, bevor Sie einen Change, einen Request, einen Incident, ein Problem oder einen Issue erstellen.

   Nun können Sie auf eine Verknüpfung in der Worklist klicken und sich anmelden, ohne Ihre Anwenderkennung und Ihr Kennwort einzugeben.

Weitere Informationen:

Konfigurieren der Workflow-Entwicklungsumgebung für die automatische Anmeldung (siehe Seite 224)

Konfigurieren der Worklist und des Workflow-Managers für die automatische Anmeldung

Sie können die automatische Anmeldung für Worklist und Workflow Manager aktivieren, indem Sie den Wert der Variablen *automaticLoginEnabled* in den web.xml-Dateien für Worklist und Workflow Manager (wl.xml und pm.xml) auf "wahr" setzen. Die Einträge sind in beiden web.xml-Dateien identisch.

```
<env-entry>
    <env-entry-name>automaticLoginEnabled</env-entry-name>
    <env-entry-value>true</env-entry-value>
    <env-entry-type>java.lang.Boolean</env-entry-type>
<env-entry>
```

Der Anfangswert für Worklist und Workflow Manager wird während der Installation basierend auf der Einstellung in der Antwortdatei definiert.

```
# Automatische Anmeldung aktivieren oder deaktivieren (auch bekannt als Single Sign On oder SSO)

-P serverAction.automaticLoginEnabled="true"
```

So konfigurieren Sie Worklist und Workflow Manager für die automatische Anmeldung:

1. Navigieren Sie zu den Dateien pm.xml und wl.xml im folgenden Verzeichnis:

   $NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE_WF\conf\Catalina\localhost

2. Bearbeiten Sie pm.xml und wl.xml und ändern Sie den Wert in der folgenden Zeile:

   - (Vor dem Bearbeiten) <Environment name="automaticLoginEnabled" override="true" type="java.lang.Boolean" value="*false*"/>
   - (Nach dem Bearbeiten) <Environment name="automaticLoginEnabled" override="true" type="java.lang.Boolean" value="*true*"/>

3. Halten Sie den Tomcat-Server mit folgendem Befehl an:

   ```
   pdm_tomcat_nxd -d STOP -t CAWF
   ```

4. Starten Sie den Tomcat-Server erneut mit folgendem Befehl, um diese beiden Ordner neu zu erstellen:

   ```
   pdm_tomcat_nxd -d START -t CAWF
   ```

5. Öffnen Sie ein Ticket mit einer Workflow-Aufgabe, und wählen Sie eine Aufgabe aus.

6. Die Worklist wird nach der erfolgreichen automatischen Anmeldung angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie CA Workflow neu konfigurieren und auf einen anderen CA EEM-Server verweisen, müssen Sie CAWF-Tomcat herunterfahren, die beiden Ordner *pm* und *wl* im Verzeichnis *$NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE_WF\webapps* löschen und dann CAWF-Tomcat erneut starten, damit diese Ordner mit den neuen CA EEM-Serverinformationen neu erstellt werden.

Konfigurieren der Workflow-Entwicklungsumgebung für die automatische Anmeldung

Die automatische Anmeldung für die Workflow-Entwicklungsumgebung wird durch den Befehlszeilenparameter *-auto* aktiviert.

CA Workflow-Optionen

Die nachstehenden Optionen steuern die CA Workflow-Funktionen:

Wichtig! Nach dem Installieren von CA Workflow und CA EEM müssen Sie einige Optionen manuell im Optionsmanager festlegen, z. B. die Portnummer. So wird beispielsweise eine separate Tomcat-Webanwendung für CA Workflow verwendet, damit der Standardport 8080 nicht mehr genutzt werden kann. Um Port-Konflikte zu vermeiden, wird der Standardwert 8090 verwendet. Weitere Informationen finden Sie im *Implementierungshandbuch*.

cawf_hostname

Gibt den Hostnamen des Servers an, auf dem CA Workflow installiert ist. Legen Sie diese Variable nur fest, wenn CA Workflow von den CA SDM-Medien installiert wurde. Installieren Sie diese Option sonst nicht.

cawf_password

Gibt das Kennwort für den CA Workflow-IDE-Anwender an. Während der CA Workflow-Installation verwendet der CA SDM-Installationsassistent für Komponenten den Workflow-Anwendernamen, um das "cawf_password" zu setzen.

cawf_pm_location

Gibt den Speicherort der Anwendung CA Workflow-Prozess-Manager ein. Die URL muss das folgende Format aufweisen:

```
http://<wf_hostname>:8090/pm
```

cawf_pm_url

Gibt die URL für den CA Workflow-Prozess-Manager-Webservice an. Die URL muss das folgende Format aufweisen:

```
http://<wf_hostname>:8090/pm/services/pmService2
```

cawf_username

Gibt den CA Workflow-Anwendernamen für den CA Workflow-IDE-Anwender an. Während der CA Workflow-Installation verwendet der CA SDM-Installationsassistent für Komponenten den Workflow-Anwendernamen, um den "cawf_username" zu setzen.

cawf_wl_location

Gibt den Speicherort der Anwendung CA Workflow-Worklist-Manager an. Die URL muss das folgende Format aufweisen:

```
http://<wf_hostname>:8090/wl
```

cawf_wl_url

Gibt die URL für den CA Workflow-Worklist-Webservice an. Die URL muss das folgende Format aufweisen:
`http://<wf_hostname>:8090/wl/services/wlService`

Hinweis: Beim Installieren dieser Optionen muss der CA SDM-Server neu gestartet werden.

Konfigurieren des Problem Management-Beispiel-Workflows

Der Problem Management-Beispiel-Workflow lenkt den Entscheidungsprozess, ob für ein bestimmtes Problem-Ticket ein Change erstellt werden soll. Nachdem ein Zuständiger das Problem untersucht hat, führt er eine Umfrage durch und erstellt eine Empfehlung. Die Umfrage gibt der genehmigenden Person eine Vorstellung von der Auswirkung des Problems und zeigt auf, ob eine Lösung über das Change Management erforderlich ist. Das diesem Workflow (Problemstellung/Wertanalyse) zugrunde liegende Konzept ist von ITIL v3 abgeleitet.

Hinweis: Ausführliche Informationen über die Durchführung von CA SDM-Aufgaben im folgenden Prozess finden Sie in der *Online-Hilfe*.

So konfigurieren Sie den Problem Management-Beispiel-Workflow:

1. Erstellen Sie einen CA SDM-Kontakt für einen Analysten (z. B. Jane Analyst) mit den folgenden Werten:

   Kontakttyp

   Wählen Sie "Analyst".

   Datenaufteilung

   Wählen Sie "Service Desk-Analyst".

   Zugriffstyp

   Wählen Sie "Service Desk-Mitarbeiter".

E-Mail-Adresse

Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein.

Hinweis: Zu Testzwecken können Sie Ihre eigene E-Mail-Adresse eingeben.

Benachrichtigungsmethode

Wählen Sie E-Mails für eilige Benachrichtigungen sowie für niedrige, normale und hohe Wichtigkeit aus.

2. Erstellen Sie einen CA SDM-Kontakt für einen Supervisor (z. B. Joe Supervisor) mit den folgenden Werten:

Kontakttyp

Wählen Sie Manager.

Datenaufteilung

Wählen Sie "Service Desk-Administrator".

Zugriffstyp

Wählen Sie "Service Desk-Management".

E-Mail-Adresse

Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein.

Hinweis: Zu Testzwecken können Sie Ihre eigene E-Mail-Adresse eingeben.

Benachrichtigungsmethode

Wählen Sie Benachrichtigungen für niedrige, normale und hohe Priorität oder eilige Benachrichtigungen aus.

3. Erstellen Sie einen zugeordneten EEM-Benutzerdatensatz für die CA SDM-Kontakte Jane Analyst und Joe Supervisor.

   Hinweis: Die Benutzer-IDs der EEM-Datensätze müssen mit denen der Kontaktdatensätze übereinstimmen. Informationen über das Erstellen von EEM-Benutzerdatensätzen finden Sie in der *EEM Online-Hilfe*.

4. Weisen Sie Joe Supervisor als Supervisor dem Kontaktdatensatz von Jane Analyst zu.

5. Erstellen Sie ein CI (z. B. Exchange Server).

6. Erstellen Sie einen Ursachen-Code (z. B RAM Upgrade erforderlich).

7. Erstellen Sie einen Problembereich (z. B ProblemMgmt.SampleWF).

8. Verknüpfen Sie den Problembereich ProblemMgmt.SampleWF mit dem Problem Management-Beispiel-Workflow.
9. Erstellen Sie ein Problem-Ticket mit den folgenden Attributen:

   Problembereich

   Wählen Sie "ProblemMgmt SampleWF" aus.

   Konfigurationselement

   Wählen Sie Exchange Server aus.

   Zuständiger

   Wählen Sie Analyst, Jane.
10. Melden Sie sich als Jane Analyst bei CA SDM an, und testen Sie die Workflow-Konfiguration.

    Hinweis: Sie müssen die Problemforschung abschließen, bevor Sie das erste Formular im Workflow ausfüllen. Informationen über die Durchführung von Workflow-Aufgaben finden Sie in der *CA Workflow-Online-Hilfe*.

Weitere Informationen:

Einrichten der automatischen Anmeldung (CA MDB-Authentifizierung) (siehe Seite 243)
Einrichten der automatischen Anmeldung (Externe Authentifizierung) (siehe Seite 221)
Starten und Anhalten von CA Workflow (siehe Seite 217)

Konfigurieren des Beispiel-Workflows "PC-Auftrag"

Der Beispiel-Workflow "PC-Auftrag" führt Sie durch den Change Management-Prozess bei Bestellung eines neuen PC.

Hinweis: Ausführliche Informationen darüber, wie Sie jede der CA SDM-Aufgaben im folgenden Prozess ausführen, finden Sie in der *Online-Hilfe*.

So richten Sie den Beispiel-Workflow "PC-Auftrag" ein und testen ihn:

1. Erstellen Sie einen CA SDM-Kontakt für einen Mitarbeiter (z. B. William Mitarbeiter) mit den folgenden Werten:

   Kontakttyp

   Wählen Sie "Mitarbeiter" aus.

   Datenaufteilung

   Wählen Sie "Mitarbeiter" aus.

   Zugriffstyp

   Wählen Sie "Mitarbeiter" aus.

   E-Mail-Adresse

   Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein.

   Hinweis: Zu Testzwecken können Sie Ihre eigene E-Mail-Adresse eingeben.

   Benachrichtigungsmethode

   Wählen Sie E-Mails für eilige Benachrichtigungen sowie für niedrige, normale und hohe Wichtigkeit aus.

2. Erstellen Sie einen CA SDM-Kontakt für einen Analysten (z. B. Jane Analyst) mit den folgenden Werten:

   Kontakttyp

   Wählen Sie "Analyst".

   Datenaufteilung

   Wählen Sie "Service Desk-Analyst".

   Zugriffstyp

   Wählen Sie "Service Desk-Mitarbeiter".

   E-Mail-Adresse

   Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein.

   Hinweis: Zu Testzwecken können Sie Ihre eigene E-Mail-Adresse eingeben.

   Benachrichtigungsmethode

   Wählen Sie E-Mails für eilige Benachrichtigungen sowie für niedrige, normale und hohe Wichtigkeit aus.

3. Erstellen Sie einen zugeordneten EEM-Benutzerdatensatz für die CA SDM-Kontakte "William Mitarbeiter" und "Jane Analyst".

   Hinweis: Die Benutzer-IDs der EEM-Datensätze müssen mit denen der Kontaktdatensätze übereinstimmen. Informationen über das Erstellen von EEM-Benutzerdatensätzen finden Sie in der *EEM Online-Hilfe*.

4. Erstellen Sie eine Change-Kategorie (zum Beispiel PC.Order).

5. Weisen Sie Anna Analyst als Zuständige der Change-Kategorie zu.

6. Erstellen Sie ein Change-Ticket mit den folgenden Attributen:

   Änderungskategorie

   Wählen Sie "PC Auftrag" aus.

   Zuständiger

   Wählen Sie "Analyst, Jane".

7. Melden Sie sich als Jane Analyst bei CA SDM an, und testen Sie die Workflow-Konfiguration.

   Hinweis: Informationen über das Durchführen von Workflow-Aufgaben finden Sie in der *CA Workflow-Online-Hilfe*.

Beispiel einer Change-Management-Prozessdefinition

Dieses Beispiel zeigt, wie die Change-Management-Prozessdefinition unter Verwendung der folgenden ITIL-v3-Richtlinien Changes handhabt:

- Risikobewertung
- Konflikt- und Auswirkungsanalyse
- Genehmigungen sowohl durch den Change Manager als auch durch den CAB
- Implementierungsbewertung und -prüfung

Hinweis: In diesem Beispiel wird angenommen, dass CA SDM CA Workflow verwendet und die Change-Management-Prozessdefinition eingerichtet ist. Informationen zur Einrichtung der Change-Management-Prozessdefinition finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Beispiel für das Vorbereiten eines Change für die Genehmigung

Dieses Beispiel konfiguriert eine Change-Kategorie und bereitet einen Change für die Genehmigung vor. Als Administrator konfigurieren Sie die Change-Kategorie, um die Change-Management-Prozessdefinition zu verwenden und Gruppen und Kontakte einzurichten. Als Anforderer füllen Sie eine Risikobewertungsumfrage aus, führen eine Konflikt- und Auswirkungsanalyse und eine Änderungsanalyse durch.

Hinweis: Information zur Konfiguration der Change-Kategorie und zum Arbeiten mit der Change-Management-Prozessdefinition finden Sie in der *Online-Hilfe* und im *Administrationshandbuch*.

Um einen Change für die Genehmigung vorzubereiten, tun Sie Folgendes:

1. Melden Sie sich als Administrator an und erstellen oder bearbeiten Sie eine Change-Kategorie mit folgenden Optionen. Klicken Sie dann auf "CA Workflow verwenden":
   - **CAB** - Wählen Sie die CAB-Gruppe aus.
   - **Gruppe** - Geben Sie die Implementierungsgruppe an.
   - **Risikoumfrage** - Wählen Sie "Allgemein" aus.
   - **CA Workflow - Definitionsname** - Wählen Sie "Change Mgmt - Service Desk r12.1 (auf der Registerkarte "Workflow").
2. Erstellen Sie die folgenden CA SDM-Anwender-IDs und -Kontakte und weisen Sie sie den entsprechenden Gruppen in CA SDM und CA EEM zu:
   - **Peter Anforderer** - Kontakt, der den Change erstellt
   - **Johann Genehmiger** - Manager der Implementierungsgruppe, der als Change Manager zur Genehmigung eines Change fungiert. Ein Manager der CAB-Gruppe, die als CAB-Genehmiger fungiert.
   - **Susanne Implementierer** - Mitglied der Implementierungsgruppe, das auch die Arbeitselemente des Change abschließt.
3. Melden Sie sich als Peter Anforderer an und erstellen Sie einen Change mit folgenden Werten:
   - **Angefordert von** - Geben Sie Peter Anforderer an.
   - **Kategorie** - Geben Sie die Change-Kategorie mit der Change-Management-Prozessdefinition an.
   - **Typ** - Wählen Sie "Normal".
   - **Zusammenfassung des Change/Change-Beschreibung** - Geben Sie den Grund für den Change an.

- **Startdatum des Ablaufplans** - Geben Sie ein Startdatum an.
- **Dauer des Ablaufplans** - Geben Sie die Dauer an.
- **CIs** - Geben Sie die betroffenen CIs auf der Registerkarte "Config. Items") an.

Peter Anforderer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung zum Abschluss der Risikobewertungsumfrage. Die Change-Detailseite zeigt "Status - RFC" an.

4. Klicken Sie auf die Risikoumfrage und beantworten Sie die Fragen der Risikobewertungsumfrage, so dass der Change ein hohes Risiko besitzt. Klicken Sie "Absenden" und "Bestätigen".

   Das System erzeugt einen Risikowert für den Change, und der Anforderer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung, um die Konflikt- und Auswirkungsanalyse zu starten.

   Hinweis: Sie können nur zur nächsten Aufgabe gehen, nachdem Sie auf der Seite zum Ausführen der Aufgabe auf "Bestätigen" geklickt haben.

5. Folgen Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" den Verknüpfungen, um zur Registerkarte "Konflikte" des Change zu gelangen.
6. Klicken Sie auf "Konfliktanalyse", um alle Planungskonflikte für CIs zu überprüfen und zu lösen.
7. Klicken Sie auf der Registerkarte "Configuration Items" auf Auswirkungsanalyse, um Informationen zu jedem CI zu überprüfen.
8. Klicken Sie auf der Registerkarte "Configuration Items" auf Auswirkungs-Explorer und navigieren Sie zur Registerkarte "CMDB-Beziehungen", um die Auswirkung des Change auf entsprechende CIs abzuschätzen.
9. Navigieren Sie zur Seite zum Durchführen der Aufgabe und klicken Sie auf "Bestätigen".

   Peter Anforderer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung, um die Change-Analyse aufzuführen.

10. Folgen Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" den Verknüpfungen, um zur Registerkarte für die Change-Analyse des Change zu gelangen. Beantworten Sie die Fragen, um den Change zu bestätigen, und klicken Sie auf "Absenden".

    Johann Genehmiger erhält eine E-Mail-Benachrichtigung, um den Change zu genehmigen. Die Seite "Change - Detail" zeigt Folgendes an: "Status - Genehmigung in Bearbeitung".

    - CAB-Genehmigung: Ja

Beispiel für das Genehmigen und Implementieren eines Change

Dieses Beispiel zeigt den Genehmiger und die Implementierungsaufgaben, die durchgeführt werden müssen, wobei die Change-Management-Prozessdefinition verwendet wird, um Changes zu verarbeiten. Als genehmigende Person überprüfen Sie die Informationen aus der Change-Analyse und genehmigen den Change. Als Mitglied der Implementierungsgruppe schließen Sie die zugewiesene Arbeit am Change ab und senden eine Implementierungsprüfung, welche das Ergebnis des Change beschreibt.

Hinweis: Informationen zur Handhabung der Change-Management-Prozessdefinition finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Um den Change zu genehmigen und zu implementieren, tun Sie Folgendes:

1. Melden Sie sich als Johann Genehmiger an und öffnen Sie den Change.
2. Folgen Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" den Verknüpfungen, um zur Registerkarte für die Genehmigung durch den Change Manager zu gelangen, und klicken Sie auf "Genehmigen".

   Da der Change als hochriskant eingestuft ist, lautet der Status "Genehmigung in Bearbeitung". Da dieses Beispiel Johann Genehmiger auch als Mitglied des CAB-Ausschusses verwendet, erhält Johann Genehmiger eine E-Mail-Benachrichtigung, um den Change als CAB-Mitglied zu überprüfen.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte zur CAB-Genehmigung auf "Genehmigen".

   Die Change-Detailseite zeigt den Status "Genehmigt". Susanne Implementierer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung.
4. Melden Sie sich als Susanne Implementierer an und öffnen Sie den Change.
5. Navigieren Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" zur Seite zum Durchführen von Aufgaben und klicken Sie auf "Bestätigen".

   Die Seite "Changes – Detail" zeigt den Status "Implementierung in Bearbeitung" an.
6. Folgen Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" den Verknüpfungen, um zur Registerkarte zur abgeschlossenen Implementierung zu gelangen.

7. Beantworten Sie die Fragen, um zu beschreiben, wie der Change fortgeschritten ist, und klicken Sie auf "Abschließen".

   Der Change wird nun geschlossen. Die Change-Detailseite zeigt "Status - Implementiert" und "Schließungscode - Erfolgreich". Susanne Implementierer erhält eine E-Mail-Benachrichtigung, um das PIR auszuführen.

8. Folgen Sie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" den Verknüpfungen, um zur PIR-Registerkarte zu gelangen.

9. Beantworten Sie auf der Registerkarte "PIR" die Fragen, um die Behebung zu beschreiben, und klicken Sie auf "Absenden".

   Der Change wird nun geschlossen. Die Change-Detailseite zeigt "Status - Geschlossen" an. Die Registerkarte '"Workflow-Aufgaben" zeigt die Verknüpfung zum Schließen des Change mit zusätzlichen Informationen an. Die Registerkarte "Change-Aktivitäten" zeigt den endgültigen Status der Change-Management-Prozessdefinition an.

Konfigurieren der Workflow-Integration in CA Process Automation

Um die Workflow-Integration in CA Process Automation zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Überprüfen Sie, dass CA Process Automation und CA SDM als eigenständige Einheiten funktionieren.

   Wichtig! Wenn CA Process Automation im FIPS-Modus konfiguriert wird, müssen Sie auch EEM-Server und EEM-SDK im FIPS-Modus konfigurieren. Weitere Informationen über die Konfiguration von EEM-SDK im FIPS-Modus finden Sie in der EEM-Dokumentation.

2. Konfigurieren Sie die CA Process Automation Workflow-Optionen.

3. Erstellen Sie die notwendigen Gruppen und Anwender-IDs, um CA SDM-Anwendern den entsprechenden Zugriff auf CA Process Automation zu gewähren.

Weitere Informationen:

Überprüfen der Installationen von CA Process Automation und CA SDM (siehe Seite 235)
Konfigurieren von CA Process Automation Workflow-Optionen (siehe Seite 236)
CA Process Automation-Anwenderverwaltung (siehe Seite 240)
Unterstützen von Single Sign-On von CA SDM bei CA Process Automation mithilfe CA EEM (siehe Seite 241)

Überprüfen der Installationen von CA Process Automation und CA SDM

Sie können CA Process Automation und CA SDM integrieren, damit sie auf einem Server gemeinsam ausgeführt werden, wenn die Serverarchitektur beide Produkte unterstützt. Wenn CA Process Automation- oder CA SDM-Komponenten nicht auf dem gleichen Server integriert werden können, sollten Sie die Produkte auf getrennten Servern installieren.

Bevor Sie CA Process Automation und CA SDM konfigurieren, können Sie bestätigen, dass beide Produkte installiert sind und unabhängig voneinander funktionieren.

Hinweis: Informationen über Produktvoraussetzungen für CA SDM und CA Process Automation finden Sie in den *CA SDM Versionshinweisen*.

So überprüfen Sie die Installationen von CA Process Automation und CA SDM

1. Öffnen Sie einen Browser auf dem Server, der CA SDM hostet, und überprüfen Sie, dass CA Process Automation-Benutzer sich bei CA Process Automation anmelden können. Ändern Sie die Platzhalter so, dass sie mit der Zielinstallation von CA Process Automation übereinstimmen.
   `http(s)://<server>:CA Portal/itpam`
2. Geben Sie die folgende URL ein. Ändern Sie die Platzhalter so, dass sie mit der Zielinstallation von CA Process Automation übereinstimmen.
   `http(s)://<server>:CA Portal/itpam/JNLPRequestProcessor?processType=startUI`

   Auf das CA Process Automation-Produkt kann vom CA SDM-Host aus zugegriffen werden.

Konfigurieren von CA Process Automation Workflow-Optionen

Wenn Sie CA Process Automation-Workflow-Optionen konfigurieren, geben Sie die Konnektivität zwischen CA SDM und CA Process Automation an. Wenn Sie CA EEM für die Authentifizierung verwenden, geben Sie auch den CA EEM-Hostnamen an.

So konfigurieren Sie CA Process Automation Workflow-Optionen

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Optionen "Optionsmanager", "CA IT PAM-Workflow" aus.

   Die Optionsliste wird angezeigt.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Optionen, und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Bearbeiten". Konfigurieren Sie die folgenden Optionen:

   caextwf_eem_hostname

   Gibt den Namen des CA EEM-Servers an. Beispiel: *pam.host.com* identifiziert den Authentifizierungshost. Sie installieren "caextwf_eem_hostname" nur, wenn Sie CA Process Automation für die Verwendung von CA EEM als Authentifizierungsserver konfiguriert haben. CA SDM verwendet diesen Wert, um einen Anwendernamen und ein Kennwort in ein CA EEM-Token zu transformieren. So werden der Anwendername und das Kennwort nicht als reiner Text über HTTP übermittelt.

   Hinweis: Wenn die CA Process Automation-Installation nicht CA EEM verwendet, platzieren Sie keinen Wert in der Option "caextwf_eem_hostname" und installieren "caextwf_eem_hostname" nicht. Bei Platzierung eines falschen Werts oder unnötiger Installation von "caextwf_eem_hostname" schlägt die Integration fehl.

   caextwf_endpoint

   Gibt die URL an, die auf die CA Process Automation-Webservices verweist. Sie umfasst den CA Process Automation-Hostnamen, den Port und den obligatorischen Pfad "/itpam/soap". Beispiel: "http://pam.host.com:pam-Tomcat-port/itpam/soap" identifiziert den Endpunkt. Wenn Ihre Implementierung CA EEM verwendet, dann ist die Installation der Option "caextwf_eem_hostname" erforderlich, damit die Integration zwischen CA Process Automation und CA SDM ordnungsgemäß funktioniert.

caextwf_log_categories

Gibt eine kommagetrennte Liste der Namen von CA Process Automation-Prozessinstanzprotokoll-Kategorien an, die auf den Registerkarten für CA SDM-Request-, Change- und Issue-Workflow-Aufgaben angezeigt werden sollen. Beispiel: *Operator,Response,MyOwnCategory* stellt drei Protokollkategorien bereit.

Sie installieren "caextwf_log_categories" aufgrund von Geschäftsentscheidungen des CA SDM- und CA Process Automation-Prozessdesignpersonals. Diese Option passt die Standarddaten an, die auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" für Requests, Changes und Issues angezeigt werden.

Wenn Sie die Option "caextwf_log_categories" installieren, werden alle CA Process Automation-Prozessinstanzprotokoll-Meldungen der Prozesskategorie und der von Ihnen angegebenen Kategorien auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" angezeigt. Installieren Sie "caextwf_log_categories" nicht, werden nur die CA Process AutomationProzessinstanzprotokoll-Meldungen der Prozesskategorie auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" angezeigt.

Hinweis: Informationen zu den von CA Process Automation vordefinierten Protokollmeldungskategorien und der Definition von anwenderspezifischen Meldungskategorien finden Sie in der CA Process Automation-Referenzdokumentation.

caextwf_processdisplay_url

Gibt an, wie ein grafischer Snapshot einer CA Process Automation-Prozessinstanz durch Angabe des Hostnamens und des obligatorischen Pfads "/itpam/JNLPRequestProcessor?processType=startUI&roid" gestartet wird. Beispiel: "*http://pam.host.com:pam-Tomcat-port//itpam/JNLPRequestProcessor?processType=startUI&roid=*" startet einen Snapshot einer Prozessinstanz. Der Anwender wählt auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" für einen Request, einen Change oder einen Issue die Option "Prozess anzeigen", um den Snapshot anzuzeigen.

Sie müssen die Option "caextwf_processdisplay_url" installieren, damit die Integration zwischen CA Process Automation und CA SDM entsprechend funktioniert.

caextwf_worklist_url

Gibt den Pfad der Prozessinstanz an, der den Hostnamen und den obligatorischen Pfad "/itpam?webPage=mytaskfilter&view=tasklist" umfasst. Beispiel: "*http://pam.host.com:pam-Tomcat-port/itpam?webPage=mytaskfilter&view=tasklist*" ermöglicht es den CA SDM-Anwendern, eine Liste von CA Process Automation-Prozessinstanzen anzuzeigen, die einen Anwendereingriff erfordern. Die Liste wird in CA Process Automation angezeigt, wenn der CA SDM-Anwender einen Link auswählt, der mit einer der aufgelisteten Aufgaben auf der Registerkarte "Workflow-Aufgaben" für die Requests, den Change oder den Issue verknüpft ist.

Sie müssen die Option "caextwf_worklist_url" installieren, damit die Integration zwischen CA Process Automation und CA SDM ordnungsgemäß funktioniert.

caextwf_ws_password

Gibt das Administratorkennwort an, das mit dem CA Process Automation-Anwendernamen der Option "caextwf_ws_user" verknüpft ist. CA SDM greift mithilfe des Anwendernamens und des Kennworts auf die Webservice-Funktionen von CA Process Automation zu, um Integrationsaktivitäten auszuführen, wie die Auswahl von Startauftragsformularen, Prozessdefinitionsinformationen und Prozessinstanzinformationen.

Die Installation der Option "caextwf_ws_password" ist für die Integration zwischen CA Process Automation und CA SDM erforderlich. Die Angabe von Kennwort und Anwendername setzt entsprechenden Zugriff auf CA Process Automation voraus. Anwendername und Kennwort für CA Process Automation müssen jedoch nicht in den Kontaktdatensätzen von CA SDM enthalten sein.

caextwf_ws_user

Gibt den CA Process Automation-Administratornamen an, der mit dem CA Process Automation-Anwendernamen der Option "caextwf_ws_password" verknüpft ist. CA SDM verwendet den Anwendernamen und das Kennwort für den Zugriff auf die CA Process Automation-Webservicefunktionen. Diese Services führen Integrationsaktivitäten aus, wie z. B. das Auswählen von Startauftragsformularen, das Auswählen von Informationen zur Prozessdefinition, das Auswählen von Prozessinstanz-Informationen oder das Starten von Prozessinstanzen.

Sie müssen die Option "caextwf_ws_user" installieren, damit die Integration zwischen CA Process Automation und CA SDM ordnungsgemäß funktioniert. Die Angabe von Anwendername und Kennwort setzt entsprechenden Zugriff auf CA Process Automation voraus. Anwendername und Kennwort für CA Process Automation müssen jedoch nicht in den Kontaktdatensätzen von CA SDM enthalten sein.

3. Klicken Sie auf "Installieren".
4. Starten Sie den CA SDM-Service neu.

   CA SDM und CA Process Automation können kommunizieren, auch wenn keine Prozessinstanzdaten vorhanden sind. CA SDM und CA Process Automation sind jetzt entsprechend vorbereitet, damit Sie CA Process Automation-Prozessdefinitionen und CA Process Automation-Startauftragsformulare erstellen können.

Hinweis: Weitere Informationen zum Erstellen von CA Process Automation-Prozessdefinitionen und CA Process Automation-Startauftragsformularen finden Sie im *Administrationshandbuch* und in der CA Process Automation-Anwenderdokumentation.

CA Process Automation-Anwenderverwaltung

Sowohl CA Process Automation als auch CA SDM haben als eigenständige Produkte individuelle Anforderungen an Authentifizierung und Autorisierung. Um eine einheitliche serviceorientierte Architektur zu unterstützen, können Sie beide Produkte für die Verwendung von CA EEM zur Authentifizierung konfigurieren.

Wenn Sie CA Process Automation mit CA EEM als Authentifizierungsserver installieren, werden vom Installationsprogramm standardmäßig mehrere Richtlinien und vier grundlegende Einheiten erstellt:

- Zwei Anwendungsbenutzer: "itpamadmin", "itpamuser". Für CA Process Automation 3.1 SP1, "pamadmin" und "pamuser".
- Zwei Anwendungsgruppen: "ITPAMAdmins", "ITPAMUsers". Für CA Process Automation 3.1 SP1, "PAMAdmins" und "PAMUsers".

CA SDM-Anwender, die auch CA Process Automation verwenden, können zwischen "ITPAMAdmins" ("PAMAdmins" für CA Process Automation 3.1 SP1) und "ITPAMUsers" folgendermaßen aufgeteilt werden:

- CA SDM-Analysten müssen ITPAMUsers-Mitglieder sein ("PAMUsers" für CA Process Automation 3.1 SP1), wenn sie folgende Aufgaben haben:
  - CA Process AutomationInteraktionsauftragsformulare genehmigen, ablehnen oder auf andere Weise beantworten.
  - CA Process Automation-Prozessinstanzen auflisten, die dem Anwender zugewiesen sind.
  - Die graphische Anzeige durch Anklicken der Schaltfläche'"Vorgang anzeigen" auf dem Prozessstatusbildschirm in CA Process Automation anzeigen. Für die CA Process Automation-"ITPAMUsers"-Gruppe ("PAMUsers" für 3.1 SP1) ist eine zusätzliche CA Process Automation-Richtlinie erforderlich, um den Zugriff auf die Grafik zu gewähren.
- CA SDM-Analysten sind ITPAMAdmins-Mitglieder ("PAMAdmins" für 3.1 SP1), wenn sie folgende Aufgaben haben:
  - CA Process Automation-Prozessdefinitionen und/oder Startauftragsformulare erstellen und einchecken.
  - Prozessinstanzen direkt innerhalb von CA Process Automation beenden. Das Beenden von Prozessinstanzen ist eine administrative Ausnahme von erwarteten Integrationsverfahren.

- CA Process Automation-Prozessinstanzaufgaben delegieren.
- Wenn der Anwender der in CA SDM-Optionsmanager definierte Anwendername ist.

- CA SDM-Anwender benötigen keinen Zugriff auf CA Process Automation, wenn sie folgende Aufgaben haben:
  - Requests, Changes und Issues erstellen, mit denen CA Process Automation-Instanzen gestartet werden.
  - Die Registerkarte "Workflow" überprüfen, die CA Process Automation-Prozessinstanzstatus und Aufgabeninformationen anzeigt.
  - Wenn der Status eines Request, Change oder Issue geändert wird, führt dies zur Beendigung eines CA Process Automation-Prozesses (z. B. das Abbrechen eines Change).
  - Eine CA Process Automation-Prozessdefinition in einem CA SDM-Request-Bereich, einer Change-Kategorie oder einer Issue-Kategorie auswählen.

Hinweis: Informationen zur CA EEM-Konfiguration finden Sie in der CA Process Automation-Dokumentation.

Unterstützen von Single Sign-On von CA SDM bei CA Process Automation mithilfe CA EEM

Wenn Sie CA SDM und CA Process Automation integriert haben, können Sie Single Sign-On einrichten, um von CA SDM zu CA Process Automation zu gehen. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:
   - CA SDM und CA Process Automation sind für die Verwendung der gleichen CA EEM-Installation konfiguriert.
   - Der Benutzer, der sich bei CA SDM anmeldet, ist auch ein Benutzer in CA Process Automation.

- Wenn CA EEM die interne Datenbank als Benutzerspeicher verwendet, müssen die Benutzer entweder globale Berechtigungen haben oder zum gleichen Ordner gehören. Andernfalls müssen die Benutzer, wenn CA EEM auf einen externen Benutzerspeicher wie ein externes Verzeichnis oder CA SiteMinder verweist, zum gleichen Speicher gehören, um auf Single Sign-On zuzugreifen.

2. Installieren Sie CA EEM von der CA SDM-Installations-DVD oder verwenden Sie ein anderes vorhandenes Installationsprogramm für CA EEM (z. B. CA EEM für CA Process Automation).
3. Gehen Sie auf der Registerkarte "Administration" in CA SDM zu "Optionsmanager" > "Sicherheit", und installieren Sie die folgenden Optionen:
   - eiam_hostname
   - use_eiam_authentication

   Hinweis: Es ist nicht erforderlich, unter "Optionsmanager" > "CA Process Automation" die Option "caextwf_eem_hostname" zu installieren. Wenn Sie sie jedoch installieren, muss der Wert der gleiche wie für die Option "eiam_hostname" sein.
4. Starten Sie CA SDM neu.
5. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Benutzer in CA Process Automation zu erstellen:
   a. Melden Sie sich im CA Process Automation-Anwendungskontext bei CA EEM an. Verwenden Sie die Benutzer-ID "EiamAdmin" oder eine sonstige Administrator-ID.
   b. Klicken Sie auf die Registerkarte "Identitäten verwalten", und klicken Sie auf das Symbol neben dem Benutzerordner.

c. Auf der Seite "Neuer Benutzer" enthält das Namensfeld oben die Benutzer-ID, die der Benutzer-ID in der CA SDM-Kontakttabelle entsprechen muss.

d. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anwendungsbenutzerdetails hinzufügen", und gehen Sie wie folgt vor:

   - Fügen Sie eine der beiden aufgeführten Gruppen bzw. beide Gruppen hinzu. Fügen Sie mindestens eine dieser zwei Gruppen hinzu, um sich bei CA Process Automation anmelden zu können.
   - Füllen Sie die Felder für "Neuer Benutzer" aus ("Vorname", "Nachname", Anzeige" und "Kennwort").

6. Erstellen Sie in der CA SDM-Kontakttabelle einen Benutzer mit der gleichen Benutzer-ID. Überprüfen Sie, dass das Feld für den Zugriffstyp-Validierungstyp auf CA EEM gesetzt ist.

   Sie können sich bei CA EEM und CA SDM mit diesem Benutzer und dem in CA EEM angegebenen Kennwort anmelden.

Einrichten der automatischen Anmeldung (CA MDB-Authentifizierung)

Um den Anmeldeprozess für <WF>-Worklist-Aufgaben beim Arbeiten mit Changes, Anfragen, Incidents, Problemen und Issues zu automatisieren, können Sie eine automatische Anmeldung einrichten. Bei der automatischen Anmeldung müssen Sie keine Benutzerkennung und kein Kennwort eingeben, wenn Sie auf eine Worklist-Verknüpfung klicken. Die automatische Anmeldung verwendet zum Anmelden bei einer Worklist die Anmeldeinformationen Ihrer Windows-Domäne.

Hinweis: Damit die automatische Anmeldung korrekt funktioniert, muss der Benutzer in CA EEM *nicht* den Gruppen Workflow-Administratoren, Initiatoren für Workflow-Prozesse oder Workflow-SuperUser angehören. Für diese Gruppen werden andere Zugriffsebenen für Benutzer bereitgestellt, die in der Workflow-Entwicklungsumgebung angemeldet sind.

So richten Sie die automatische Anmeldung für Worklist-Aufgaben ein (nur Windows):

1. Installieren und konfigurieren Sie CA Workflow (siehe Seite 166).
2. Konfigurieren Sie Worklist und Workflow Manager für die automatische Anmeldung (siehe Seite 223).

3. Konfigurieren Sie CA EEM so, dass Benutzer mit CA MDB authentifiziert werden. Beim Installieren und Konfigurieren von CA Workflow wird Ihr *Workflow-Benutzername* und *Workflow-Kennwort* automatisch zu CA EEM hinzugefügt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu CA EEM.

   Hinweis: Ein Benutzer muss einen CA EEM-Benutzerdatensatz haben, um auf die Worklist zuzugreifen.

4. Melden Sie sich bei CA SDM an, und erstellen Sie einen neuen Change, eine neue Anfrage, einen neuen Incident, ein neues Problem oder einen neuen Issue mit der geeigneten Kategorie.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Kategorie zur Verwendung von CA Workflow konfiguriert und ihr eine CA Workflow-Definition angehängt ist, bevor Sie einen Change, eine Anfrage, einen Incident, ein Problem oder einen Issue erstellen.

   Nun können Sie auf eine Verknüpfung in der Worklist klicken und sich anmelden, ohne Ihre Benutzerkennung und Ihr Kennwort einzugeben.

Weitere Informationen:

Konfigurieren der Workflow-Entwicklungsumgebung für die automatische Anmeldung (siehe Seite 224)

Konfigurieren des "Single Point of Entry"

Wenn CA SDM und CA Service Management integriert sind, ermöglicht ein "Single Point of Entry" Single Sign-Ons beim CA Service Catalog.

So konfigurieren Sie den "Single Point of Entry"

1. Installieren Sie die Option "General" (Allgemein) von "catalog_server".

   Hinweis: Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe des Optionsmanagers.

2. Starten Sie CA SDM neu.
3. Navigieren Sie zur Mitarbeiter-Self-Service-Seite von CA SDM.
4. Klicken Sie auf "Katalogdienste durchsuchen".

   Die Anmeldeseite von CA Service Management wird angezeigt.

Wenn CA EEM sowohl für CA SDM als auch für CA Service Management konfiguriert ist, ermöglicht ein "Single Point of Entry" ein Single Sign-On beim CA Service Catalog. Wenn Single Sign-On konfiguriert ist, wird die CA Service Management-Anmeldeseite nicht angezeigt.

Hinweis: Single Sign-On ist nicht verfügbar, wenn Sie als Gast auf den Mitarbeiter-Self-Service in CA SDM zugreifen.

So konfigurieren Sie Single Sign-On bei CA Service Management

1. Überprüfen Sie, dass die CA EEM-Sicherheitsoptionen "eiam_hostname" und "use_eiam_authentication" installiert sind.
2. Richten Sie Ihre Benutzer in CA EEM ein und überprüfen Sie, dass diese Benutzer aucb CA Service Management-Benutzer sind.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Verwaltung".
4. Öffnen Sie den Ordner "Sicherheits- und Rollenmanagement".
5. Klicken Sie auf "Zugriffstypen".
6. Wählen Sie die Mitarbeiterrolle aus.
7. Überprüfen Sie, dass der Validierungstyp auf der Registerkarte "Webauthentifizierung" auf "CA EEM CA Embedded Entitlements Manager verwenden" festgelegt ist.
8. Melden Sie sich als der definierte CA EEM-Benutzer an und navigieren Sie zur Mitarbeiter-Self-Service-Seite
9. Klicken Sie auf "Katalogdienste durchsuchen".

Die Hauptseite von CA Service Management wird angezeigt.

Implementieren der Mandantenfähigkeit

Der *Service Provider* ist der primäre Mandant einer mandantenfähigen CA SDM-Installation.

Hinweis: Weitere Informationen über Service Provider und Mandantenfähigkeit finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Definieren Sie zunächst alle benötigten Mandanten, indem Sie das Attribut "Mandant" mit allen erforderlichen und optionalen Mandantenobjekten füllen. Anschließend können Sie die Mandantenfähigkeit in einem anderen als dem Setupmodus aktivieren. Die Option "Erzwingen mehrerer Mandanten" können Sie jedoch bereits auswählen, bevor allen Objekten die erforderlichen Mandanten zugewiesen sind. Objekte mit null Mandanten in einer mandantenabhängigen Tabelle werden wie öffentliche Objekte behandelt, die für alle Benutzer sichtbar sind, und die Benutzeroberfläche erkennt und unterstützt Aktualisierungen dieser Objekte. Je nach Umfang der erzwungenen Mandantenfähigkeit erfordert CA SDM möglicherweise einen Benutzer, damit ein mandantenabhängiges Objekt aktualisiert und ein Mandant bereitgestellt wird.

Hinweis: Sie müssen einen Mandanten erstellen, bevor eine Instanz eines mandantenabhängigen Objekts aktualisiert werden kann. Außerdem können die Hilfsprogramme "pdm_settenant" und "pdm_buildtenant" nach der Aktivierung der Mandantenfähigkeit verwendet werden, um die Einstellung des Attributs abzuschließen. Wenn Tabellen, die Mandanten erfordern, inkorrekterweise Daten ohne Mandanten in einem mandantenfähigen System enthalten, wird in Tabellen, die Mandanten erfordern, eine Dropdown-Liste für öffentliche Daten angezeigt.

Wichtig! Bevor Sie "pdm_buildtenant" ausführen, *müssen* Sie den Service Provider konfigurieren.

So implementieren Sie die Mandantenfähigkeit:

1. Legen Sie für die Mandantenfähigkeits-Option die Einstellung "Setup." fest (siehe Seite 270), und führen Sie CA SDM zurück. Bei jeder Änderung des Mandantenstatus ("setup", "on", "on(allow)") ist eine Zurückführung der Services erforderlich.

   Wichtig! Wenn sich die Mandantenfähigkeit im Setup-Modus befindet, sind Web-Schnittstellenänderungen für Service Provider-Administratoren aktiv. Dies bedeutet, dass auf Mandanten bezogene Objekte und Daten angezeigt und in der Web-Schnittstelle bearbeitet werden können. Einschränkungen der Mandantenfähigkeit werden jedoch nicht durchgesetzt, und andere Benutzer (außer Service Provider-Administratoren) können Änderungen der Produktschnittstelle nicht sehen. Daher können Sie das Produkt weiterhin im Modus ohne Mandanten verwenden und sich auf die Mandantenfähigkeit vorbereiten.

2. Ordnen Sie dem Mandantenobjekt alle vorhandenen Mandantenimplementierungen zu. (siehe Seite 272)

3. Füllen Sie die Mandantenspalten (siehe Seite 273).

   Hinweis: Es empfiehlt sich, zuerst die Mandantenspalte in den Kontakten zu füllen und dann die Kontakte mit Mandanten zum Füllen der Mandantenspalte in den anderen Objekten zu verwenden.

4. Überprüfen Sie, ob der Mandant in allen mandantenabhängigen Tabellen festgelegt ist.

5. Erstellen Sie Mandanten. (siehe Seite 275)

   Wichtig! Als erster Mandant muss der Service Provider-Mandant erstellt werden. Nachdem Sie den Service Provider-Mandanten erstellt haben, melden Sie sich bei CA Service Desk ab und dann als Mitglied des Service Provider wieder an. Eine einfache Möglichkeit für diese Anmeldung besteht darin, sich als der berechtigte Benutzer anzumelden (z. B. ServiceDesk), weil dieser Benutzer automatisch zum Service Provider-Mandanten gehört. Wenn Sie sich als ein anderer Kontakt anmelden möchten, weisen Sie den Kontakt dem Service Provider zunächst mit "pdm_settenant" zu.

6. Erstellen Sie Mandantengruppen. (siehe Seite 277)

7. Legen Sie für die Mandantenfähigkeits-Option die Einstellung "on" fest. (siehe Seite 270)

   Starten Sie nach Auswahl dieser Option die Services neu, und führen Sie die folgenden Schritte aus:

   a. Melden Sie sich mit dem Anmeldenamen des Benutzers mit Administratorrechten an (in der Regel *ServiceDesk*).

   b. Überprüfen Sie, ob der berechtigte Benutzer dem Service Provider-Mandanten zugewiesen ist.

   c. Überprüfen Sie, ob Ihre Mandantenfähigkeits-Einschränkungen durchgesetzt wurden.

   Wichtig! Wenn Daten ohne Mandanten in der Datenbank bleiben, können Sie das Erzwingen mehrerer Mandanten auf *Warnen* oder *Zulassen* setzen. Dadurch werden Aktualisierungen von mandantenabhängigen Tabellen mit null Mandanten ermöglicht. Dies verhindert den Verlust von Daten, falls ein Service Level Agreement (SLA) oder ein angehängtes Ereignis für ein Ticket ausgeführt wird, das noch nicht dahingehend aktualisiert wurde, dass es einen Mandanten enthält.

   Hinweis: Sie können "pdm_settenant" selbst nach Aktivierung der Mandantenfähigkeit ausführen, einmal um die Vollständigkeit der Implementierung zu überwachen (mit der Option "-r"), und ggf. zur Massenaktualisierung des Mandanten.

8. Erstellen Sie eine Sicherungskopie von Datenaufteilungsbedingungen und Rollen.

   Durch Mandantenfähigkeit wird sowohl die Zahl als auch die Komplexität der erforderlichen Datenaufteilungsbedingungen verringert, die daher vereinfacht werden können. Fertigen Sie vor dem Durchführen von Änderungen eine Sicherungskopie der Tabellen "Domain_Constraint" und "usp_role" an.

9. Entfernen Sie nicht benötigte Datenaufteilungsbedingungen.

   Viele Domänenbedingungen, die für einzelne Mandanten definiert wurden, sind nach der Aktivierung der Mandantenfähigkeit nicht länger erforderlich und können entfernt werden. Durch Entfernung dieser zusätzlichen Bedingungen wird die Abfrageleistung verbessert.

10. Führen Sie eine Überprüfung und ein Audit aus.

    Führen Sie *pdm_settenant -r* aus, um zu überprüfen, ob Bedarf an zusätzlicher Mandantenbefüllung in mandantenabhängigen Tabellen besteht. Überprüfen Sie, ob Tabellen, in denen Mandanten optional sind, Mandanten hinzugefügt werden müssen (z. B. "Kategorie" und "Aktivitätsbenachrichtigung").

11. (Optional) Deaktivieren Sie die Mandantenfähigkeit, wenn Probleme auftreten. Wenn nach der Implementierung Probleme auftreten, können Sie die folgenden Schritte ausführen:

    a. Stellen Sie die Tabellen "Domain_Constraint" und "usp_role" wieder her.

    b. Legen Sie für die Mandantenfähigkeits-Option wieder die Option "Setup" fest.

    c. Führen Sie eine Zurückführung des Systems durch.

    Am Standort können die vorherigen Vorgänge wieder aufgenommen werden, während Sie mit dem Füllen der Mandantenspalten fortfahren und ggf. Probleme korrigieren.

Hinweis: Wenn mandantenabhängige Tabellen in einem mandantenfähigen System fälschlicherweise Daten ohne Mandanten enthalten, wird eine Dropdownliste mit öffentlichen Daten eingeblendet und folgende Meldung angezeigt: "AHD05358 *nn* aktive *xxx*-Objekte ohne Mandant waren beim Start von Service Desk vorhanden."

Implementieren von mehreren Mandanten

Mehrere Mandanten

Mehrere Mandanten ermöglichen es, dass mehrere unabhängige Clients (*Mandanten*) und ihre Anwender eine einzelne Implementierung des Produkts gemeinsam nutzen. Mandanten nutzen Hardware- und Anwendungsressourcen gemeinsam, wodurch die Kosten für beide reduziert werden.

Mandantenanwender interagieren nur auf definierte Art und Weise miteinander, wie durch ihre *Rollen* und *Mandantenhierarchien* angegeben.

- **Rolle**: Die Rolle eines CA SDM-Anwenders bestimmt die Zugriffsberechtigung. Der Satz an Rollen, die Anwendern zur Verfügung stehen, hängt von deren Zugriffstyp ab. Mit Mandantenfähigkeit können Sie den Mandanten oder die Mandantengruppe steuern, auf die ein Anwender innerhalb der Rolle zugreifen darf.
- Mandantenhierarchie: Eine **Mandantenhierarchie** ist eine strukturierte Mandantengruppe, die vom System erstellt oder geändert wird, wenn ein übergeordneter Mandant einem Mandanten zugewiesen wird. Der Mandant wird zu einem untergeordneten Mandanten des übergeordneten und ggf. höheren Mandanten innerhalb dieser Hierarchie.

Normalerweise zeigt jeder Mandant die Implementierung ausschließlich für die eigene Verwendung an. Jeder Mandant kann die Daten eines anderen Mandanten nicht aktualisieren oder anzeigen.

Der Service Provider-Mandant

Ein *Service Provider* stellt Services für andere Entitäten bereit. In einer Implementierung für mehrere Mandanten ist der Service Provider der primäre Mandant (Eigentümer) und verwaltet andere Mandanten.

Der Mandant "Service Provider" kann eine der folgenden Aufgaben ausführen:

- Festlegen von CA SDM-Optionen
- Festlegen von Knowledge Management-Optionen
- Festlegen von Support-Automatisierung-Optionen
- Erstellen von Tabellen oder Spalten
- Erstellen, Bearbeiten oder Löschen von Mandanten
- Mandanten gestatten, untergeordnete Mandanten zu haben
- Aktualisieren öffentlicher Daten

Mandantenhierarchien

Eine *Mandantenhierarchie* ist eine strukturierte Mandantengruppe, die vom System erstellt oder geändert wird, wenn ein *übergeordneter Mandant* einem Mandanten zugewiesen wird. Der Mandant wird zu einem *untergeordneten Mandanten* des übergeordneten und höheren Mandanten (falls vorhanden) innerhalb dieser Hierarchie. Ein *übergeordneter Mandant* ist ein Mandant, der über einem anderen Mandanten (der zugehörige *untergeordneter Mandant*) in der gleichen Mandantenhierarchie liegt. Ein untergeordneter Mandant repräsentiert normalerweise eine Unterabteilung innerhalb seiner übergeordneten Mandanten. Ein untergeordneter Mandant kann eigene Geschäftsregeln und -daten haben. Daten übergeordneter Mandanten werden automatisch an den untergeordneten Mandanten übertragen, auf die dieser nur Schreibzugriff hat.

Das Produkt unterstützt eine Mandantenhierarchie von unbegrenzter Tiefe. Allerdings kann der Service Provider die Gesamtzahl von Mandanten begrenzen und die Tiefe von Mandantenhierarchien festlegen (standardmäßig vier Stufen). Der Service Provider entscheidet auch, ob einzelne Mandanten untergeordnete Mandanten haben können. Der Service Provider kann optional den Mandantenhierarchien angehören. Der Service Provider kann keinen übergeordneten Mandanten haben.

Hinweis: Der Service Provider kann mehrere nicht verwandte Hierarchien erstellen oder gar keine. Auch in einem System mit Mandantenhierarchien können Sie eigenständige Mandanten definieren.

Mandantenattribute und Objekte

Wenn Sie die Option "Mehrere Mandanten" aktivieren, können Sie jedem Kontakt (Anwender) Zugriff auf alle Mandanten (öffentlich), einen einzelnen Mandanten oder eine Gruppe von Mandanten (anwenderspezifisch oder systemverwaltet) gewähren. Die Rolle für einen Kontakt steuert den Zugriff, der Lese- und Schreibzugriff unabhängig angibt. Da der Mandantenzugriff rollenabhängig ist und ein Kontakt während einer Sitzung verschiedene Rollen einnehmen kann, kann sich der Kontaktmandantenzugriff auch ändern.

Wenn die Implementierung für mehrere Mandanten installiert wird, schließen die meisten Datenobjekte ein Mandantenattribut mit ein, das angibt, zu welchem Mandant das Objekt gehört. Objekte fallen in drei Gruppen. Die jeweilige Gruppe hängt vom Mandantenattribut und seiner Verwendung ab:

Ohne Mandant

Definiert Objekte ohne ein Mandantenattribut. Alle Daten in diesen Objekten sind öffentlich.

Beispiele: Priorität und Dringlichkeit.

Mandant erforderlich

Definiert Objekte mit einem Mandantenattribut, das nicht NULL sein kann. Das Produkt setzt diese Beschränkung durch, nicht das Datenbank-Management-System. Alle Daten in diesen Objekten sind mit individuellen Mandanten verbunden. Es gibt keine öffentlichen Daten.

Beispiele: Tickettabellen (Request, Issue und Change)

Mandant optional

Definiert Objekte mit einem Mandantenattribut, das NULL sein kann. Einige der Daten in diesen Objekten sind öffentlich, andere sind mit bestimmten Mandanten verknüpft. Mandanten sehen Objekte als eine Zusammenführung öffentlicher Daten und deren zugeordneten mandantenspezifischen Daten.

Beispiele: Kategorie und Lokation

Multi-Tenancy Access

Wenn ein Anwender die Datenbank abfragt, beschränkt das Produkt die Ergebnisse auf Datenobjekte, auf die der Anwender zugreifen darf. Diese Beschränkung gilt zusätzlich zu den geltenden Beschränkungen in Bezug Datenpartitionen. Den Anwendern werden nur Daten in mandantenabhängigen und mandantenoptionalen Tabellen angezeigt, und es werden nur Daten angezeigt, die den Mandanten gehören, auf die sie zugreifen dürfen.

Wenn ein Mandantenanwender ein Datenbankobjekt erstellen oder aktualisieren möchte, überprüft das Produkt Folgendes:

- Es wird überprüft, ob das Objekt einem Mandanten gehört, der die aktuelle Rolle für den Anwender aktualisieren darf.
- Es wird überprüft, ob alle Fremdschlüssel-Referenzen (SREL) vom Objekt zu anderen Objekten Folgende sind:
  - Öffentliche Objekte (ohne Mandant)
  - Objekte vom gleichen Mandanten
  - Objekte von Mandanten in der Mandantenhierarchie über dem Objekt des Mandanten. Das heißt, Ein Mandantenobjekt darf sich auf solche Objekte beziehen, die sich auf seinen übergeordneten Mandanten beziehen, auf dessen übergeordneten Mandanten usw.

  Hinweis: Es ist eine Ausnahme zur Einschränkung der SREL-Referenzen vorhanden. Manche SREL-Referenzen (wie z. B. der Zuständige eines Incidents) können auf Objekte verweisen, die zu Mandanten in der Mandantenhierarchie ihres Objekts gehören. Solche Referenzen werden im Objektschema des Produkts als SERVICE_PROVIDER_ELIGIBLE bezeichnet. Das Flag "SERVICE_PROVIDER_ELIGIBLE" wirkt sich nur dann aus, wenn sich der Service Provider-Mandant in der Mandantenhierarchie nicht über dem Objekt des Mandanten befindet. Wenn sich der Service Provider-Mandant in der Hierarchie befindet, erlauben die Mandantenvalidierungsregeln das Erstellen von Service Provider-Referenzen.

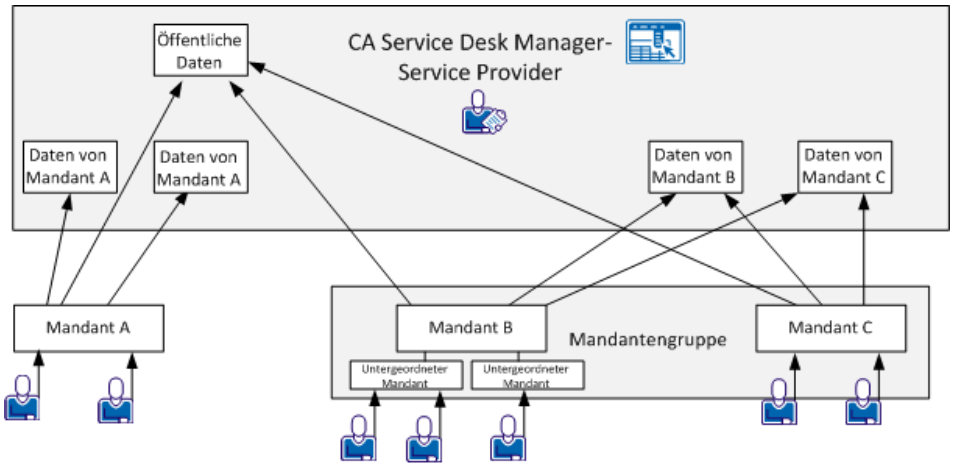
Wenn ein Anwender, der ein Objekt erstellt, Aktualisierungszugriff auf mehrfache Mandanten hat, muss der Anwender den Mandanten explizit angeben, entweder direkt oder indirekt.

Ein Service Provider-Anwender, der darum bittet, ein Objekt zu erstellen oder zu aktualisieren, unterliegt den gleichen Beschränkungen wie Mandantenanwender. Eine Ausnahme ist, dass es Service Provider-Anwendern genehmigt werden kann, öffentliche Objekte zu erstellen oder zu aktualisieren. Die aktive Rolle des Service Provider-Anwender steuert diese Autorisierung.

Hinweis: Wenn das Produkt einen Anwender bei der Aktualisierung von Mandantendaten beschränkt, kann eine Fehlermeldung eine Beschränkung der Datenpartition ankündigen. Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, bestehen entweder Datenpartitions- oder Mandantenfähigkeits-Beschränkungen.

Beispiel: Mandantenzugriff auf CA SDM-Daten

Dieses Beispiel zeigt, wie Mandant A, Mandant B und Mandant C auf ihre eigenen und öffentlichen Daten in CA SDM zugreifen.



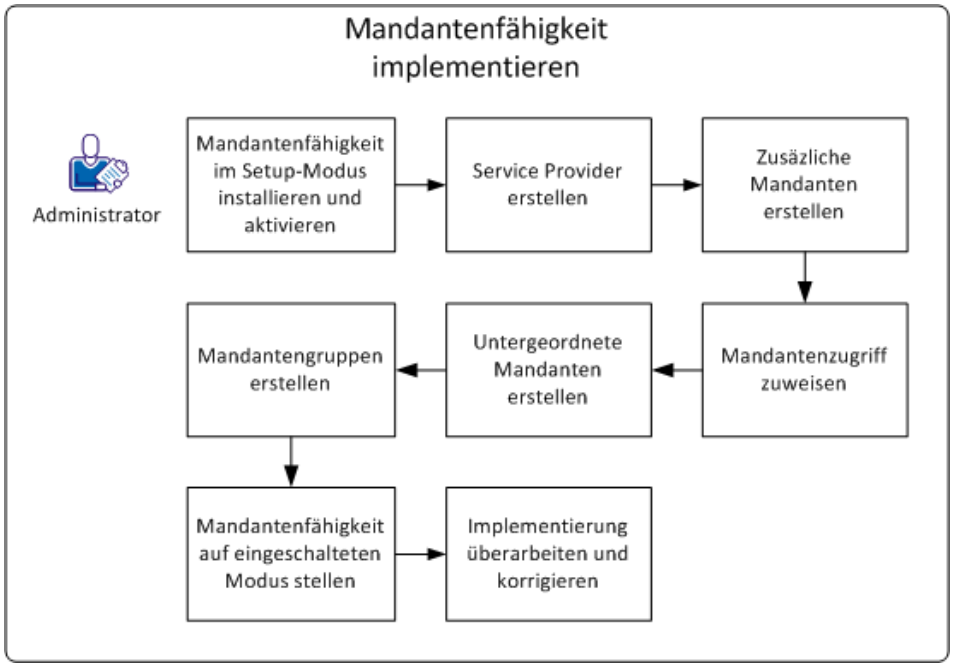
Im Beispiel verweisen die Pfeile auf Daten, auf die jeder Mandant folgendermaßen zugreifen kann:

- Mandant A-Anwender können auf die Daten von Mandant A und auf öffentliche Daten zugreifen.
- Mandant B und seine untergeordneten Mandantenanwender können auf Daten von Mandant B und auf öffentliche Daten zugreifen.
- Mandant C-Anwender können auf die Daten von Mandant C und auf öffentliche Daten zugreifen.
- Weil Mandant B, seine untergeordneten Mandanten und Mandant C zu einer Mandantengruppe gehören, können Anwender Mandant B, Mandant C und öffentlich Daten anzeigen.

Implementieren der Mandantenfähigkeit

Das folgende Diagramm beschreibt, wie ein Administrator als berechtigter CA SDM-Anwender das erste Mal mehrere Mandanten implementiert. Von Start bis zum Ende ändert sich die CA SDM-Implementierung folgendermaßen:

1. Ein einzelner Client verwendet eine einzelne Implementierung.
2. Mehrere unabhängige Clients (Mandanten) und ihre Anwender nutzen eine einzelne Implementierung *gemeinsam*. Jedem Mandanten wird die Implementierung ausschließlich für die eigene Verwendung angezeigt.



Als Administrator verwenden Sie die CA SDM-Administrationsschnittstelle, um diese Schritte auszuführen:

1. Installieren und Aktivieren von mehreren Mandanten im Setup-Modus (siehe Seite 256).
2. Erstellen eines Service Provider-Mandanten (siehe Seite 257).
3. Erstellen von zusätzlichen Mandanten (siehe Seite 259).
4. Zuweisen des Mandantenzugriffs für eine Rolle (siehe Seite 262).

5. Erstellen von untergeordneten Mandanten (siehe Seite 265).
6. Erstellen von Mandantengruppen (siehe Seite 266).
7. Ändern von mehreren Mandanten in den "an"-Modus (siehe Seite 268) und Neustarten von Services.
8. Überprüfen der Implementierung und Beheben (siehe Seite 269) von Problemen.

Installieren und Aktivieren von mehreren Mandanten

Sie aktivieren mehrere Mandanten, indem Sie eine Option für mehrere Mandanten im Produkt installieren und anschließend den Setup-Modus aktivieren. Der Setup-Modus gibt an, dass die Funktionen für mehrere Mandanten für Administratoren gelten. Dieser Modus ermöglicht es Ihnen, mandantenbezogene Objekte und Attribute anzuzeigen und zu bearbeiten. Das Produkt setzt allerdings keine Mandantenbeschränkung durch, und Anwender ohne Administratorrechte sehen keine Änderungen. Mit diesem Modus können Sie mehrere Mandanten vorbereiten, indem Sie Aufgaben ausführen, wie z. B. Mandanten definieren oder Mandanten zu Rollen zuzuweisen, ohne dabei den normalen Gebrauch des Produkts zu beeinträchtigen.

Wichtig! Wenn sich mehrere Mandanten im Setup-Modus befinden, sind Web-Schnittstellenänderungen für Service Provider-Administratoren aktiv. Dieses Verhalten ermöglicht es Ihnen, mandantenbezogene Objekte und Daten auf der Web-Schnittstelle anzuzeigen und zu bearbeiten. Einschränkungen der Mandantenfähigkeit werden jedoch nicht durchgesetzt, und andere Anwender (außer Service Provider-Administratoren) können Änderungen der Produktschnittstelle nicht sehen. Deswegen können Sie das Produkt weiterhin verwenden, während Sie mehrere Mandanten implementieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei CA SDM als Administrator an, und klicken Sie auf die Registerkarte "Administration".
2. Klicken Sie in der Baumstruktur auf der linken Seite auf "Optionsmanager" > "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite "Option - Liste" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite mit den Optionsdetails zur Mandantenfähigkeit wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

   Die Seite "Optionen aktualisieren" wird angezeigt.

5. Wählen Sie "Setup" aus der Drop-Down-Liste "Optionswert" aus.
6. Klicken Sie auf "Installieren".

   Die Option "Mandantenfähigkeit" wird jetzt installiert.
7. Klicken Sie auf "Aktualisieren".

   Die Seite zeigt Ihre Änderungen.
8. Schließen Sie das Fenster.

   Die Seite "Optionen – Liste" wird wieder angezeigt.
9. Starten Sie die Dienste neu.

   Mehrere Mandanten können nun im Setup-Modus implementiert werden.

Erstellen eines Service Provider-Mandanten

Sie verwenden das Produkt, um den Service Provider-Mandanten zu erstellen. Wenn Sie den ersten Mandanten erstellen, tritt Folgendes ein:

1. Der erste Mandant wird immer der Service Provider.

   Wichtig! Sie können diese Zuordnung nicht ändern: Auf der Seite "Neuen Mandanten erstellen" sind das Kontrollkästchen "Service Provider" und das Feld "Datensatzstatus" schreibgeschützt.
2. Das Produkt ordnet den privilegierten Anwender (normalerweise "ServiceDesk" unter Windows oder "srvcdesk" unter Linux/UNIX) dem Mandanten "Service Provider" zu. Das Produkt legt alle Systemkontakte (wie z. B. System_AHD_Generated) fest, die dem neuen Service Provider-Mandanten angehören.

   Hinweis: Windows gibt einen Administrator-Systemanwender an. Der privilegierte Anwender muss dem Administratoranwender einen Mandanten manuell zuweisen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandanten" aus.

   Die Seite "Mandanten - Liste" wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheit und Rollenmanagement", "Mandanten" ist nur verfügbar, wenn mehrere Mandanten im Setup- oder im an-Modus installiert sind.
2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neuer Mandant" wird angezeigt.

3. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

Name

Zeigt den Namen des Mandanten an.

Service Provider

Gibt an, dass dieser Mandant der Service Provider ist.

Mandantennummer

(Nur zur Information) Zeigt die Mandantennummer an. CA SDM verwendet diese Option nicht.

Datensatzstatus

Setzt den Mandanten auf "Aktiv" oder "Inaktiv".

Übergeordneter Mandant

Gibt einen Mandanten an, der diesem Mandanten übergeordnet ist. Dadurch wird dieser Mandant in einer Mandantenhierarchie zum untergeordneten Mandanten.

Untergeordnete Mandanten zulässig

Lässt zu, dass dieser Mandant untergeordnete Mandanten hat. Der Mandant kann die Einstellungen nicht ändern.

Mandantentiefe

(Nur zur Information) Gibt die Mandantentiefe dieses Mandanten an.

Übergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle übergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Untergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle untergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Fremde Schlüsselgruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die Mandanten enthält, die von SREL in Daten referenziert werden kann, die zu diesem Mandanten gehören. Die fremde Schlüsselgruppe ist die gleiche wie die übergeordnete Mandantengruppe.

Verwandte Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die aus der übergeordneten und der untergeordneten Gruppe für diesen Mandanten besteht.

Nutzungsbedingungen

Legt die Nutzungsbedingungen für den Mandanten fest.

Logo

Gibt den URL für die Logodatei des Mandanten an. Bei der Datei kann es sich um jede Art von Bilddatei für das Internet handeln.

Standort

Zeigt die Seite zur Suche von Lokationen an, in der Sie eine Lokation angeben können.

Kontakt

Zeigt die Seite zur Suche von Kontakten an, in der Sie einen Kontakt angeben können.

Hinweis: Wenn kein Kontakt mit dem jeweiligen Mandanten verknüpft ist, dann sind die Felder "E-Mail-Adresse" und "Pager-E-Mail-Adresse" inaktiv.

4. Klicken Sie auf "Speichern".

   Das Produkt erstellt den Service Provider-Mandanten.

5. Schließen Sie das Fenster.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mandantenliste und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Mandantenliste wird aktualisiert und zeigt den Service Provider-Mandanten an.

7. Melden Sie sich bei CA SDM ab.

Erstellen von Mandanten

Sie verwenden das Produkt, um zusätzliche Mandanten zu erstellen. Sie können beliebig viele Mandanten erstellen, um mehrere getrennte Unternehmen zu verwalten, die Clients unterstützen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie in der Administratorschnittstelle als Service Provider-Mitglied an. Eine einfache Möglichkeit für diese Anmeldung ist das Anmelden als berechtigter Anwender (zum Beispiel "ServiceDesk"). Dieser Anwender gehört automatisch zum Service Provider-Mandanten.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandanten" aus.

   Die Seite "Mandanten - Liste" wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheit und Rollenmanagement", "Mandanten" ist nur verfügbar, wenn mehrere Mandanten im Setup- oder im an-Modus installiert sind.
3. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neuer Mandant" wird angezeigt.
4. Füllen Sie die Felder wie folgt aus:

   Name

   Zeigt den Namen des Mandanten an.

   Service Provider

   Gibt an, ob der Mandant ein Service Provider ist. Der erste erstellte Mandant ist immer der Service Provider. Danach ist dieses Kontrollkästchen schreibgeschützt.

   Mandantennummer

   (Nur zur Information) Zeigt die Mandantennummer an. CA SDM verwendet diese Option nicht.

   Datensatzstatus

   Setzt den Mandanten auf "Aktiv" oder "Inaktiv".

   Übergeordneter Mandant

   Gibt einen Mandanten an, der diesem Mandanten übergeordnet ist. Dadurch wird dieser Mandant in einer Mandantenhierarchie zum *untergeordneten Mandanten*.

   Untergeordnete Mandanten zulässig

   Lässt zu, dass dieser Mandant untergeordnete Mandanten hat. Der Mandant kann die Einstellungen nicht ändern.

   Mandantentiefe

   (Nur zur Information) Gibt die Mandantentiefe dieses Mandanten an.

Übergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle übergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Untergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle untergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Fremde Schlüsselgruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die Mandanten enthält, die von SREL in Daten referenziert werden kann, die zu diesem Mandanten gehören. Die fremde Schlüsselgruppe ist die gleiche wie die übergeordnete Mandantengruppe.

Verwandte Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die aus der übergeordneten und der untergeordneten Gruppe für diesen Mandanten besteht.

Nutzungsbedingungen

Legt die Nutzungsbedingungen für den Mandanten fest.

Logo

Gibt den URL für die Logodatei des Mandanten an. Bei der Datei kann es sich um jede Art von Bilddatei für das Internet handeln.

Standort

Zeigt die Seite zur Suche von Lokationen an, in der Sie eine Lokation angeben können.

Kontakt

Zeigt die Seite zur Suche von Kontakten an, in der Sie einen Kontakt angeben können.

Hinweis: Wenn kein Kontakt mit dem jeweiligen Mandanten verknüpft ist, dann sind die Felder "E-Mail-Adresse" und "Pager-E-Mail-Adresse" inaktiv.

5. Klicken Sie auf "Speichern".

   Das Produkt erstellt den Mandanten.

6. Schließen Sie das Fenster.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mandantenliste und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Mandantenliste wird aktualisiert und zeigt den erstellten Mandanten an.
8. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 für jeden Mandanten, den Sie erstellen möchten.

Zuweisen des Mandantenzugriffs für eine Rolle

Die Rolle eines CA SDM-Anwenders bestimmt sowohl die Zugriffsautorisierung als auch die Benutzerschnittstelle. Die Rollen, die Anwendern zur Verfügung stehen, hängen von deren Zugriffstyp ab. Mit Mandantenfähigkeit können Sie den Mandanten oder die Mandantengruppe steuern, auf die ein Anwender innerhalb der Rolle zugreifen darf. Wenn mehrere Mandanten installiert sind, enthält die Seite "Rolle - Detail" zusätzliche Optionen, mit denen Sie den Mandantenzugriff zuweisen oder bearbeiten können.

Hinweis: Sie können Mandantenanwendern auch den Zugriff auf Daten von anderen gewähren. Mandanten-Analysten, die keine Service Provider sind, haben nur Zugriff auf ihre eigenen und auf untergeordnete Mandanten. Allerdings können Sie ihren Funktionszugriff aktualisieren, um den Mandanten des Analysten einzuschließen. Zum Beispiel können Sie eine Rolle definieren, um separaten Schreib- und Lesezugriff auf bestimmte Mandantengruppen für Anwender innerhalb dieser Rolle festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Rollenmanagement" > "Rollenliste".

   Die Rollenliste wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Rolle, für die Sie den Mandantenzugriff zuweisen möchten.

   Die Seite "Rolle - Detail" wird angezeigt und verfügt über die Drop-down-Listen "Mandantenzugriff" und "Mandanten-Schreibzugriff" auf der Registerkarte "Autorisierung". "Mandantenzugriff" ist schreibgeschützt, und "Mandanten-Schreibzugriff" ermöglicht zusätzlich die Erstellung und Aktualisierung.
3. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

   Die Seite "Rolle aktualisieren" wird angezeigt.

4. Wählen Sie die Optionen für "Mandantenzugriff" und "Mandanten-Schreibzugriff" aus:

Gleich dem Mandantenzugriff

Legt fest, dass der Zugriff und die Einstellung "Mandantenzugriff" identisch sind. Dieser Wert ist der Standardwert für die Drop-down-Liste "Mandanten-Schreibzugriff" und ist nur für die Option "Mandanten-Schreibzugriff" verfügbar.

Alle Mandanten

Entfernt Mandanteneinschränkungen. Ein Anwender in einer Rolle mit diesem Zugriff kann folgende Aktionen durchführen:

- Anzeigen von Objekten in der Datenbank an (Lesezugriff).
- Erstellen und Aktualisieren (Schreibzugriff) von Mandantenobjekten in der Datenbank.

Wenn ein Anwender mit dem Zugriff "Alle Mandanten" ein Objekt erstellt, muss der Anwender den Mandanten des neuen Objekts auswählen.

Einzelner Mandant

Legt den Mandantenzugriff für eine Rolle auf einen genannten Mandanten fest. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein anderes Feld angezeigt, mit dem Sie einen bestimmten Mandanten auswählen können. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die dem genannten Mandanten zugeordnet sind.

Mandantengruppe

Legt den Mandantenzugriff einer Rolle auf eine anwenderspezifische oder vom System gepflegte Mandantengruppe fest. Nachdem Sie diese Option auswählen, wird ein anderes Feld angezeigt, mit dem Sie eine bestimmte Mandantengruppe auswählen können. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die einem Mandanten in dieser Gruppe zugeordnet sind. Wenn ein Anwender mit dem Zugriff "Mandantengruppe" ein Objekt erstellt, muss der Anwender den Mandanten für das neue Objekt auswählen.

Mandant des Kontakts

Legt den Mandantenzugriff einer Rolle auf den Mandanten des benutzenden Kontakts fest. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die dem eigenen Mandanten zugeordnet sind.

Mandantengruppe des Kontakts

Legt den Rollenzugriff für eine Analystenrolle auf die Mandantengruppe fest, mit der der Analyst arbeitet, wie auf dem Kontaktdatensatz für den Analysten angegeben. Wenn der Anwender mit der Rolle kein Analyst ist, hat diese Auswahl die gleiche Wirkung wie Mandant des Kontakts. Diese Option steht nur für Analysten zur Verfügung.

Untergeordnete Mandantengruppe des Kontakts

Legt den Mandantenzugriff einer Rolle auf die untergeordnete Mandantengruppe des benutzenden Kontakts fest. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die der eigenen untergeordneten Mandantengruppe zugeordnet sind.

Untergeordnete Mandantengruppe des Kontakts

Legt den Mandantenzugriff einer Rolle auf die übergeordnete Mandantengruppe des benutzenden Kontakts fest. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die der eigenen übergeordneten Mandantengruppe zugeordnet sind.

Verwandte Mandantengruppe des Kontakts

Legt den Mandantenzugriff einer Rolle auf die verwandte Mandantengruppe des benutzenden Kontakts fest. Ein Anwender in dieser Rolle kann nur auf die Objekte zugreifen, die der eigenen verwandten Mandantengruppe zugeordnet sind.

'Öffentlich' aktualisieren?

Diese Option steuert, ob ein Anwender des Service Providers in der Rolle öffentliche Daten erstellen oder aktualisieren darf. Alle Anwender können öffentliche Daten anzeigen, unabhängig von den Zugriffsrechten für die aktuelle Rolle. Mandantenanwender (Anwender, die einem anderen Mandanten angehören als dem Service Provider) können unabhängig von ihrer Rolle keine öffentliche Daten aktualisieren.

Klicken Sie auf "Speichern".

Mandantenzugriff ist für die Rolle zugewiesen. Wenn ein Anwender die Datenbank abfragt, schränkt das Produkt die Ergebnisse auf Objekte ein, die zu Mandanten gehören, die der Rolle des Anwenders zugeordnet sind.

Erstellen von untergeordneten Mandanten

Untergeordnete Mandanten ermöglichen Ihnen das Definieren und Ändern von Mandantenstrukturen zu organisatorischen Zwecken und zur gemeinsamen Datenverwendung. Um einen Mandanten in eine Mandantenstruktur aufzunehmen, weisen Sie den Mandaten einen übergeordneten Mandanten zu.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandanten" aus.

   Die Mandantenliste wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement > "Mandanten" ist nur bei aktivierter Option für mehrere Mandanten verfügbar.

2. Klicken Sie auf einen vorhandenen Mandanten, um ihn zu bearbeiten, oder klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Mandant - Detail" wird angezeigt, auf der Sie erforderliche Daten oder Änderungen eingeben können.

3. Wählen Sie einen übergeordneten Mandanten aus.

   Hinweis: Die Drop-down-Liste "Übergeordneter Mandant" zeigt nur Mandanten an, für die untergeordnete Mandanten zulässig sind.

4. Klicken Sie auf "Speichern".

   Der Mandant ist ein untergeordneter Mandant des übergeordneten Mandanten.

   Hinweis: Wenn ein Mandant ein untergeordneter Mandant ist, gehört er der untergeordneten Mandantengruppe des übergeordneten Mandanten an. Der übergeordnete Mandant verbindet sich mit der übergeordnete Mandantengruppe des untergeordneten Mandanten. Alle Mandanten verbinden sich mit der verwandten Mandantengruppe des anderen Mandanten.

Erstellen von Mandantengruppen

Eine Mandantengruppe ist eine Sammlung von Mandanten, die den Zugriff auf CA SDM-Objekte gemeinsam nutzen. Mandantengruppen ermöglichen es Ihnen, den Zugriff auf Mandanten zu klassifizieren, zu verwalten und zu steuern. Sie können eine Rolle einem Mandanten oder einer Mandantengruppe zuweisen. Wenn mehrere Mandanten aktiv sind, ordnet das Produkt jede Rolle zu mit: alle Mandanten (Öffentlich), einem einzelnen Mandanten oder einer einzelnen Mandantengruppe. Verwenden Sie Mandantengruppen, wenn eine Rolle den Zugriff auf mehr als einen Mandanten benötigt. Zum Beispiel können Sie Analysten zu einer Mandantengruppe zuweisen, die Mandanten enthält, die zu einer bestimmten geografischen Lokation gehören.

Das Produkt erstellt und verwaltet automatisch drei Mandantengruppen für jeden Mandanten in einer Mandantenhierarchie (*Mandant* ist der Name in einer Mandantenhierarchie):

- "*tenant*_subtenants"(Mandanten, deren untergeordnete Objekte sowie deren untergeordnete Mandanten)
- "*tenant*_supertenants" (Mandant, dessen übergeordneter Mandant und dessen übergeordnete Mandanten)
- "*tenant*_relatedtenants" (die gesamte einzelne Hierarchie)

Sie verwenden systemverwaltete Mandantengruppen, wie z. B. anwenderspezifische Mandantengruppen. Allerdings können Sie nur die Namen und Beschreibungen der systemverwalteten Mandantengruppen ändern.

Beispiel: Eine Rolle benötigt den Zugriff auf Mandant A, Mandant B und Mandant J

Anstatt jedem Mandanten die Rolle separat zuzuweisen, können Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Erstellen Sie eine Mandantengruppe, und fügen Sie Mandant A, Mandant B und Mandant J zu der Gruppe hinzu.
2. Weisen Sie Rolle A dieser Mandantengruppe zu.

   Anwender (Kontakte), die der Rolle A zugewiesen sind, können auf die Mandantengruppe zugreifen, die aus den Mandanten A, B und J besteht.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Service Provider an, klicken Sie auf die Registerkarte "Administration", und wählen Sie "Sicherheits- und Rollenmanagement" aus.
2. Klicken Sie auf "Mandantengruppe".

   Die Liste der Mandantengruppen wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandantengruppen" ist nur verfügbar, wenn Mandantenfähigkeit installiert ist (aktiviert oder eingerichtet).
3. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neue Mandantengruppe erstellen" wird angezeigt.
4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

   Name der Mandantengruppe

   Zeigt den Namen der ausgewählten Gruppe an.

   Datensatzstatus

   Legt die Mandantengruppe als "Aktiv" oder "Inaktiv" fest.

   Beschreibung

   Zeigt eine Beschreibung der Mandantengruppe an.
5. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Mandantengruppe wird erstellt.
6. Schließen Sie das Fenster.

   Die Liste der Mandantengruppen wird angezeigt.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mandantenliste und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Liste der Mandantengruppe wird aktualisiert.
8. Klicken Sie auf der Seite "Mandantengruppe - Detail" auf "Mandanten aktualisieren", und fügen Sie der Gruppe Mandantenmitglieder hinzu.
9. (Optional) Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 für jede Mandantengruppe, die Sie erstellen möchten.

Ändern von mehreren Mandanten in den "an"-Modus

Sie ändern die Option "Mehrere Mandanten" in den "an"-Modus, um die Implementierungsfunktion für mehrere Mandanten zu vervollständigen. Jeder Mandant zeigt dann die Implementierung ausschließlich für die eigene Verwendung an. Jeder Mandant kann die Daten eines anderen Mandanten nicht aktualisieren oder anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei CA SDM als Administrator an, und klicken Sie auf die Registerkarte "Administration".
2. Klicken Sie in der Baumstruktur auf der linken Seite auf "Optionsmanager" > "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite "Option - Liste" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite mit den Optionsdetails zur Mandantenfähigkeit wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

   Die Seite "Optionen aktualisieren" wird angezeigt.
5. Wählen Sie "Setup" aus der Drop-Down-Liste "Optionswert" aus.
6. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

   Die Seite "Optionen aktualisieren" wird angezeigt.
7. Wählen Sie "an" (der Standard) aus den folgenden Werten in der Drop-Down-Liste "Optionswert" aus:

   ein

   (Standard) Deaktiviert das Einchecken in eine mandantenabhängige Tabelle, wenn der Mandant ungültig ist und eine SREL zu einer Tabelle mit einem Mandanten nicht verfügbar ist.

   an(Warnung)

   Protokolliert einen Fehler, lässt jedoch das Einchecken zu, wenn ein mandantenabhängiges Objekt mit einem ungültigen Mandanten erstellt oder aktualisiert wird.

   an(erlauben)

   Protokolliert eine Warnung, lässt jedoch das Einchecken zu, wenn ein mandantenabhängiges Objekt mit einem ungültigen Mandanten erstellt oder aktualisiert wird.

8. Klicken Sie auf "Speichern" und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Seite zeigt Ihre Änderungen.

9. Schließen Sie das Fenster.

   Die Seite "Optionen – Liste" wird wieder angezeigt.

10. Starten Sie die Dienste neu.

    Mehrere Mandanten sind nun voll funktionsfähig.

Überprüfen und Korrigieren der Implementierung

Überprüfen der Implementierung von mehreren Mandanten und Beheben von Problemen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei CA SDM mit dem Anmeldenamen des Anwenders mit Administratorrechten an (in der Regel ServiceDesk).
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Administration", und navigieren Sie zur Mandantenliste.

   Der Provider zeigt für den berechtigten Anwender im Mandantennamen "Ja" an.

3. Stellen Sie sicher, dass Ihre Einschränkungen von mehreren Mandanten durchgesetzt werden, indem Sie zu einer Kontaktliste navigieren.

   Wenn mandantenabhängige Tabellen fälschlicherweise Daten ohne Mandanten in einem System mit mehreren Mandanten enthalten, wird folgende Meldung in der Kontaktliste angezeigt:

   ```
   AHD05358 nn aktive Kontaktobjekte ohne Mandant waren beim Start von Service Desk vorhanden.
   ```

   Wichtig! Wenn sich Daten ohne Mandanten in der Datenbank befinden, können Sie die Option für mehrere Mandanten auf "an(Warnung)" oder "an(erlauben)" festlegen. Mit diesen Modi können Sie mandantenabhängige Tabellen mit einem ungültigen Mandanten aktualisieren. Diese Methode verhindert Datenverlust, wenn ein Service Level Agreement (SLA) oder ein angehängtes Event für ein Ticket ausgeführt wird, das keinen Mandanten enthält.

4. (Optional) Deaktivieren Sie mehrere Mandanten, wenn Probleme auftreten, und führen Sie folgende Schritte aus:
   a. Stellen Sie die Tabellen "Domain_Constraint" und "usp_role" wieder her.
   b. Legen Sie die Option "Mehrere Mandanten" in den Setup-Modus fest.
   c. Führen Sie eine Zurückführung des Systems durch.

   Am Standort können vorherige Vorgänge wieder aufgenommen werden, während Sie beliebige Issues korrigieren.

Aktivieren von Multi-Tenancy

Mit diesem Produkt können Sie die Mandantenfähigkeit aktivieren.

So aktivieren Sie die Mandantenfähigkeit:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte "Verwaltung".
2. Klicken Sie in der Baumstruktur auf der linken Seite auf "Optionsmanager" > "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite "Option - Liste" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf "Mandantenfähigkeit".

   Die Seite mit den Optionsdetails zur Mandantenfähigkeit wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Bearbeiten".

   Die Seite "Optionen aktualisieren" wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Dropdownliste "Optionswert" *eine* der folgenden Optionen aus:

   aus

   Deaktiviert die Funktion der Mandantenfähigkeit.

   Setup

   Aktiviert die Mandantenfähigkeit im Setup-Modus. In diesem Modus zeigt CA SDM bearbeitbare mandantenbezogene Objekte und Attribute für Administratoren von Service Providern. Es werden jedoch keine Anforderungen für mehrere Mandanten erzwungen. Andere Benutzer können mit ihrer Arbeit fortfahren, als ob Mandantenfähigkeit nicht installiert wurde.

ein

Aktiviert die Mandantenfähigkeits-Option in vollem Funktionsumfang. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- **strict**: (Standardwert) CA SDM kann das Einchecken in eine mandantenabhängige Tabelle nicht ausführen, wenn der Mandant null ist und das Produkt ihn nicht standardmäßig aus einer SREL in eine Tabelle mit Mandanten übernehmen kann.
- **warn**: CA SDM protokolliert einen Fehler, lässt jedoch das Einchecken zu, wenn ein mandantenabhängiges Objekt mit einem ungültigen Mandanten erstellt oder aktualisiert wird.
- **allow**: CA SDM protokolliert eine Warnung, lässt jedoch das Einchecken zu, wenn ein mandantenabhängiges Objekt mit einem ungültigen Mandanten erstellt oder aktualisiert wird.

Hinweis: Wenn Sie die Tabelle "ca_tenant" noch nicht mit Daten gefüllt haben, wählen Sie "Setup" aus der Dropdownliste "Optionswert" aus. Wenn Sie die Mandantenfähigkeit neu implementieren möchten, wählen Sie "Setup".

6. Klicken Sie auf „Installieren“.

   Die Option "Mandantenfähigkeit" wird jetzt installiert.

7. Klicken Sie auf "Aktualisieren".

   Die Seite zeigt Ihre Änderungen.

8. Schließen Sie das Fenster.

   Die Seite "Optionen – Liste" wird wieder angezeigt.

9. Starten Sie die Dienste neu.

Initialisieren eines neuen Mandanten

Als Service Provider möchten Sie für einen neuen Mandaten vielleicht Standarddatensätze wie Kategorien, Datenpartitionen, Ticket-Vorlagen usw. erstellen. Diese Aufgabe wird in einer "pdm_userload"-Eingabedatei durchgeführt, die Sie mit "pdm_extract" oder "pdm_tenant_extract" erstellen und die gewünschten Daten enthält.

Gegebenenfalls können Sie diese Datei mit einem beliebigen Texteditor bearbeiten. Sie kann dann mit "pdm_userload" und dem Argument "-t" in die Datenbank geladen werden. Die Spalte "Mandant" wird dadurch auf den neuen Mandanten gesetzt. Informationen zu weiteren Argumenten von "pdm_userload" finden Sie im *Administrationshandbuch*.

So initialisieren Sie einen neuen Mandanten:

1. Erstellen Sie den Mandanten in der Tabelle "ca_tenant".

   Verwenden Sie dazu die Online-Seite Mandant erstellen (siehe Seite 275).

2. Laden Sie die Standarddaten wie zuvor beschrieben.

   Legen Sie mit "pdm_userload -t" den Mandanten fest.

3. Erstellen Sie Kontaktdatensätze für den neuen Mandanten.

   Laden Sie externe Daten, oder verwenden Sie "pdm_userload -t".

Konvertieren einer vorhandenen Mandanten-Implementierung in das Mandantenobjekt

Möglicherweise haben Sie für einige Funktionen bisher Datenpartitionen und ein anderes CA SDM-Objekt verwendet. Nun wird diese Funktionalität durch die Mandantenfähigkeit bereitgestellt. Wenn Sie eine Implementierung für mehrere Mandanten bereitstellen wollen, müssen Sie in einem ersten Schritt die Daten in dem zuvor verwendeten Objekt dem neuen Mandantenobjekt zuordnen. Das zuvor verwendete Objekt wird als *vorgeordnetes* Objekt bezeichnet. Für die meisten Standorte mit diesen Anforderungen ist das org-Objekt (Organisation) das vorgeordnete Mandantenobjekt, doch der nachfolgende Ansatz gilt für alle vorgeordneten Mandantenobjekte.

1. Handelt es sich bei dem vorgeordneten Objekt nicht um "org", überprüfen Sie, ob in der Objektdefinition "Majic" TENANT_REQUIRED angegeben ist.

2. Überprüfen Sie die Attributzuordnungen vom vorgeordneten Mandantenobjekt zum neuen Mandantenobjekt in der Datei "buildtenant.xml" im folgenden Verzeichnis:

   $NX_ROOT/samples/multi_tenancy

   Hinweis: Sie müssen "buildtenant.xml" in das Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg" kopieren. Darüber hinaus muss sich "buildtenant.xsd" im selben Verzeichnis befinden wie "buildtenant.xml", anderenfalls erhalten Sie einen Fehler. Wenn Sie das Produkt installieren, befindet sich "buildtenant.xsd" im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg", so dass Sie diese Datei nicht kopieren müssen.

   Die Standardeinstellungen basieren auf "org". Wenn das vorgeordnete Mandantenobjekt nicht "org" lautet, müssen Sie die Datei bearbeiten.

3. Führen Sie pdm_buildtenant -f aus (siehe Seite 283).

   Für jedes vorgeordnete Mandantenobjekt wird ein neuer Mandant erstellt und das Attribut "Mandant" im Mandantenobjekt verweist dann auf den neuen Mandanten.

4. Melden Sie sich bei CA SDM an, und überprüfen Sie sowohl das Mandantenobjekt als auch das vorgeordnete Mandantenobjekt.

   Hinweis: In manchen Fällen werden Sie mehrere vorgeordnete Mandantenobjekte nur einem Mandantenobjekt zuordnen wollen. Dazu aktualisieren Sie die betroffenen vorgeordneten Mandantenobjekte manuell und löschen oder deaktivieren dann die nicht verwendeten Mandanten.

Füllen des Attributs "Mandant" in Tabellen

Das Attribut "Mandant" können Sie in der gesamten Tabelle oder einem Tabellenteil mit dem Dienstprogramm *pdm_settenant* füllen. Dieses Dienstprogramm verwendet eine Konfigurationsdatei, um die mandantenspezifischen Objekte auszuwählen und anzugeben, woher der Mandant für die Objekte stammen soll. Sie können einen bestimmten Mandanten angeben oder bestimmen, dass der Mandant aus einer SREL-Referenz im entsprechenden Objekt abgeleitet werden soll.

So füllen Sie das Attribut "Mandant" in Ihren Tabellen mit "pdm_settenant":

1. Erstellen oder bearbeiten Sie eine Konfigurationsdatei.

   Die Konfigurationsdatei wählt die Zeilen für das Attribut "Mandant" aus und gibt eine Quelle für seinen Wert an. Im folgenden Verzeichnis finden Sie eine Beispieldatei für "settenant.xml":

   $NX_ROOT/samples/multi_tenancy

   Hinweis: Sie können die Beispieldatei "settenant.xml" ändern oder eine neue Datei erstellen und in das Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg" kopieren. Darüber hinaus muss sich settenant.xsd im selben Verzeichnis befinden wie settenant.xml, anderenfalls erhalten Sie einen Fehler. Wenn Sie das Produkt installieren, befindet sich "settenant.xsd" im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg", so dass Sie diese Datei nicht kopieren müssen.

2. Führen Sie "pdm_settenant -f [Konfigurationsdatei] -r" aus. (siehe Seite 286)

   Das Dienstprogramm pdm_settenant liest die Konfigurationsdatei und verarbeitet jede definierte Regel nacheinander.

Es wird empfohlen, dass Sie zuerst das Attribut "Mandant" im Objekt "cnt" (Kontakt) mit Hilfe des Dienstprogramms füllen und dann das cnt-Objekt als Quelle zum Füllen des Attributs in anderen Objekten verwenden.

Sobald das cnt-Objekt alle gewünschten Mandanten enthält, dient es als Basis für die Mandanten in anderen Tabellen. Dazu führen Sie die folgenden Schritte aus.

a. Geben Sie in der Konfigurationsdatei eine Mandantenregel (TenantRule) mit "type=SREL" für ein Attribut ein, das auf das cnt-Objekt verweist, um "Mandant" in anderen Tabellen festzulegen.

b. (Optional) Geben Sie eine Mandantenregel (TenantRule) mit "type="Name" <Mandantenname >" an, um "Mandant" nur in bestimmten Tabellen festzulegen.

3. Führen Sie "pdm_settenant" mit einer neuen Konfigurationsdatei aus.

4. Führen Sie "pdm_settenant" erneut aus, falls erforderlich.

Nachdem Sie die Spalte "Mandant" in einem Objekt gefüllt haben, können Sie SREL für dieses Objekt verwenden. Dieses dient als Basis einer SREL-Mandantenregel, um "Mandant" in anderen Objekten festzulegen.

Beispiel: Syntax für SREL

Die SREL-Syntax sucht nach cnt-Objekten, die keinen Mandantenwert enthalten und verwendet denjenigen aus dem verknüpften org-Objekt:

```
<Object name="cnt">
<TenantRule type="SREL">organization</TenantRule>
<Where>tenant is null</Where>
</Object>
```

Beispiel: Syntax für Name

Die Namensyntax sucht nach org-Objekten, die keinen Mandantenwert enthalten und setzt das Feld "Mandant" auf den Namen eines aktuellen Mandantenobjekts:

```
<Object name="org">
<TenantRule type="Name">Mandant A</TenantRule>
<Where>tenant is null</Where>
</Object>
```

Erstellen eines Mandanten

Sie können das Produkt verwenden, um einen Mandanten zu erstellen.

So erstellen Sie einen Mandanten:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandanten" aus.

   Die Seite "Mandanten - Liste" wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheit und Rollenmanagement" > "Mandanten" ist nur verfügbar, wenn Mandantenfähigkeit installiert ist (aktiviert oder Setup).

2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neuer Mandant" wird angezeigt.

3. Füllen Sie die bearbeitbaren Felder aus, wenn erforderlich:

   Name

   Zeigt den Namen des Mandanten an.

   Service Provider

   Gibt an, ob der Mandant ein Service Provider ist. Der erste erstellte Mandant ist immer der Service Provider.

   Mandantennummer

   (Nur zur Information) Zeigt die Mandantennummer an. Dieses Feld ist wird nicht von CA SDM verwendet.

   Datensatzstatus

   Setzt den Mandanten auf "Aktiv" oder "Inaktiv".

   Übergeordneter Mandant

   Gibt einen Mandanten an, der diesem Mandanten übergeordnet ist. Dadurch wird dieser Mandant in einer Mandantenhierarchie zum *untergeordneten Mandanten*.

   Untergeordnete Mandanten zulässig

   Lässt zu, dass dieser Mandant untergeordnete Mandanten hat. Der Mandant kann die Einstellungen nicht ändern.

   Mandantentiefe

   (Nur zur Information) Gibt die Mandantentiefe dieses Mandanten an.

Übergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle übergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Untergeordnete Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die diesen Mandanten und alle untergeordneten Mandanten der Mandantenhierarchie enthält.

Fremde Schlüsselgruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die Mandanten enthält, die von SREL in Daten referenziert werden kann, die zu diesem Mandanten gehören. Die fremde Schlüsselgruppe ist die gleiche wie die übergeordnete Mandantengruppe.

Verwandte Mandantengruppe

(Nur zur Information) Gibt die vom System verwaltete Mandantengruppe an, die aus der übergeordneten und der untergeordneten Gruppe für diesen Mandanten besteht.

Nutzungsbedingungen

Legt die Nutzungsbedingungen für den Mandanten fest.

Logo

Gibt den URL für die Logodatei des Mandanten an. Bei der Datei kann es sich um jede Art von Bilddatei für das Internet handeln.

Standort

Zeigt die Seite zur Suche von Lokationen an.

Kontakt

Zeigt die Seite zur Suche von Kontakten an.

Hinweis: Wenn kein Kontakt mit dem jeweiligen Mandanten verknüpft ist, dann sind die Felder "E-Mail-Adresse" und "Pager-E-Mail-Adresse" inaktiv.

4. Klicken Sie auf "Speichern".

   Der Mandant wurde erstellt.

5. Schließen Sie das Fenster.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mandantenliste und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Mandantenliste wird aktualisiert und zeigt den erstellten Mandanten an.
7. (Optional) Um diesen Mandanten einer anwenderspezifischen Mandantengruppe zuzuweisen, klicken Sie auf der Registerkarte "Mandantengruppen" auf "Mandantengruppen aktualisieren".

Erstellen einer Mandantengruppe

Sie können das Produkt verwenden, um eine Mandantengruppe zu erstellen.

So erstellen Sie eine Mandantengruppe:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" aus.
2. Klicken Sie auf "Mandantengruppe".

   Die Liste der Mandantengruppen wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandantengruppen" ist nur verfügbar, wenn Mandantenfähigkeit installiert ist (aktiviert oder eingerichtet).
3. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neue Mandantengruppe erstellen" wird angezeigt.
4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

   Name der Mandantengruppe

   Zeigt den Namen der ausgewählten Gruppe an.

   Datensatzstatus

   Legt die Mandantengruppe als "Aktiv" oder "Inaktiv" fest.

   Beschreibung

   Zeigt eine Beschreibung der Mandantengruppe an.
5. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Mandantengruppe wird erstellt.
6. Schließen Sie das Fenster.

   Die Liste der Mandantengruppen wird angezeigt.

7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mandantenliste und anschließend auf "Aktualisieren".

   Die Liste der Mandantengruppe wird aktualisiert.

8. Klicken Sie auf der Seite "Mandantengruppe - Detail" auf "Mandanten aktualisieren", um der Gruppe Mandantenmitglieder hinzuzufügen.

Mandantenhierarchien

Eine *Mandantenhierarchie* ist eine strukturierte Mandantengruppe, die vom System erstellt oder geändert wird, wenn ein *übergeordneter Mandant* einem Mandanten zugewiesen wird. Der Mandant wird zu einem *untergeordneten Mandanten* des übergeordneten und ggf. höheren Mandanten innerhalb dieser Hierarchie.

Hinweis: Der Service Provider kann mehrere nicht verwandte Hierarchien erstellen oder gar keine. Auch in einem System mit Mandantenhierarchien können Sie eigenständige Mandanten definieren.

Ein untergeordneter Mandant repräsentiert normalerweise eine Unterabteilung innerhalb seiner *übergeordneten Mandanten*. Ein untergeordneter Mandant kann eigene Geschäftsregeln und -daten haben. Daten übergeordneter Mandanten werden automatisch an den untergeordneten Mandanten übertragen, auf die dieser nur Schreibzugriff hat.

CA SDM unterstützt eine Mandantenhierarchie von unbegrenzter Tiefe. Allerdings kann der *Service Provider* die Gesamtzahl von Mandanten begrenzen und die Tiefe von Mandantenhierarchien festlegen (standardmäßig vier Stufen). Der Service Provider entscheidet auch, ob einzelne Mandanten untergeordnete Mandanten haben können.

Hinweis: Der Service Provider kann Teil von Mandantenhierarchien sein, dies ist jedoch nicht erforderlich. Der Service Provider kann keinen übergeordneten Mandanten haben.

Erstellen von untergeordneten Mandanten

Untergeordnete Mandanten ermöglichen Ihnen die Erstellung und Änderung von Mandantenstrukturen zu organisatorischen Zwecken und zur gemeinsamen Datenverwendung. Um einen Mandanten in eine Mandantenstruktur aufzunehmen, weisen Sie ihm einen übergeordneten Mandanten zu.

So erstellen Sie einen untergeordneten Mandanten:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Administration" die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement" > "Mandanten" aus.

   Die Mandantenliste wird angezeigt.

   Hinweis: Die Option "Sicherheits- und Rollenmanagement > "Mandanten" ist nur bei aktivierter Option für mehrere Mandanten verfügbar.

2. Klicken Sie auf einen vorhandenen Mandanten, um ihn zu bearbeiten, oder klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Mandant - Detail" wird angezeigt. Geben Sie die erforderlichen Daten oder Änderungen ein.

3. Wählen Sie einen übergeordneten Mandanten aus.

   Hinweis: Die Dropdownliste "Übergeordneter Mandant" zeigt nur Mandanten an, für die untergeordnete Mandanten zulässig sind.

4. Klicken Sie auf "Speichern".

   Der Mandant ist ein untergeordneter Mandant des übergeordneten Mandanten.

   Hinweis: Wenn ein Mandant ein untergeordneter Mandant ist, gehört er sowie seine untergeordneten Mandanten (sofern vorhanden) zur untergeordneten Mandantengruppe des übergeordneten Mandanten. Der übergeordnete Mandant sowie dessen übergeordnete Mandanten (sofern vorhanden) gehören zur übergeordneten Mandantengruppe des untergeordneten Mandanten. All diese Mandanten gehören jeweils zur verwandten Mandantengruppe jedes dieser Mandanten.

Systemverwaltete Mandantengruppen

CA SDM erstellt und verwaltet automatisch drei Mandantengruppen für jeden Mandanten in einer Mandantenhierarchie (*Mandant* ist der Name in einer Mandantenhierarchie):

- "*tenant*_subtenants"(Mandanten, deren untergeordnete Objekte sowie deren untergeordnete Mandanten)
- "*tenant*_supertenants" (Mandant, dessen übergeordneter Mandant und dessen übergeordnete Mandanten)
- "*tenant*_relatedtenants" (die gesamte einzelne Hierarchie)

Systemverwaltete Mandantengruppen können wie benutzerdefinierte Mandantengruppen verwendet werden. Allerdings können nur ihre Namen und Beschreibungen verändert werden.

Exportieren und Importieren von Mandantendaten

Der Service Provider kann Mandantendaten aus einer vorhandenen Implementierung für mehrere Mandanten extrahieren und in ein neues System importieren.

Hinweis: Abhängig vom Datenvolumen kann der Extrahierungsprozess bis zu einigen Stunden dauern. Die Extrahierungs- und Importschritte müssen Sie eventuell wie folgt in mehreren Phasen durchführen:

Beginn

Es wird ein Basisvolumen extrahiert und eine Kontrolldatei für die nachfolgenden Phasen erstellt.

Update

Anhand der Kontrolldatei werden nur solche Daten extrahiert, die seit der vorherigen Ausführung geändert wurden.

Final

Es werden die gleichen Schritte wie beim Aktualisieren durchgeführt, doch werden außerdem auch Animationen extrahiert. Animationen bleiben in den Anfangs- und Aktualisierungsphasen unberücksichtigt.

So extrahieren Sie Daten aus einer Datenbank und importieren diese in eine andere Datenbank:

1. Führen Sie in der Anfangsphase pdm_tenant_extract (siehe Seite 290) aus, um die Basisdaten zu extrahieren. Dadurch wird die Kontrolldatei erstellt, die in den nachfolgenden Phasen verwendet wird.
2. Bereiten Sie eine neue, leere MDB für die extrahierten Daten vor.

   Wichtig! Das Ergebnis aus der Anfangsphase *muss* in eine Datenbank geladen werden, die zuvor noch nie für das Produkt oder ein anderes Produkt genutzt worden ist. Jede Tabelle, die mit Daten aus der Anfangsphase geladen wird, wird vor dem Laden abgeschnitten. Wenn die Datenbank bereits verwendet wird, könnte dies zu Datenverlust führen.
3. Um zu verhindern, dass Dubletten für berechtigte Kontakte ins neue System gelangen, müssen Sie die berechtigten Kontakte deaktivieren. Melden Sie sich bei CA SDM an, und ändern Sie den Status dieser Kontakte in "Inaktiv", bevor Sie die extrahierten Daten laden.
4. Um Probleme mit Referenzen beim Laden der Daten zu vermeiden, führen Sie das entsprechende Skript zum Entfernen von Einschränkungen aus:
   - (Oracle) Führen Sie Folgendes aus:
     $NX_ROOT/samples/views/Oracle/OracleDropConstraints.sql
   - (SQL Server) Führen Sie Folgendes aus:
     $NX_ROOT/samples/views/SQLServer/SQLDropConstraints.sql
5. Laden Sie die Daten aus der Anfangsphase mit Hilfe von pdm_userload (siehe Seite 292) in die leere MDB, die Sie in den Schritten 2 und 3 vorbereitet haben.
6. Führen Sie "pdm_tenant_extract" zum Aktualisieren und für die Schlussphase aus, um weitere Daten zu laden, die seit der vorausgegangenen Phase erstellt oder geändert wurden. "Pdm_tenant_extract" verwendet die in Schritt 1 erstellte Kontrolldatei, um die bereits in der vorherigen Phase verarbeiteten Daten zu bestimmen.
7. Laden Sie die in Schritt 5 extrahierten Daten mit "pdm_userload" in dieselbe MDB, die die zuvor geladenen Daten enthält.

   Hinweis: Weitere Informationen über dieses Dienstprogramm finden Sie unter pdm_userload (siehe Seite 292).

8. Wiederholen Sie nach Bedarf die Schritte 5 und 6, bis alle Daten in die neue Datenbank importiert worden sind. Die letzte Ausführung findet in der Schlussphase statt.
9. Um die Integrität der neuen Datenbank zu schützen, stellen Sie die in Schritt 3 entfernten Einschränkungen wieder her, indem Sie das entsprechende Skript zum Hinzufügen der Einschränkungen ausführen:
   - (Oracle) Führen Sie Folgendes aus: $NX_ROOT/samples/views/Oracle/OracleAddConstraints.sql
   - (SQL Server) Führen Sie Folgendes aus: $NX_ROOT/samples/views/SQLServer/SQLAddConstraints.sql
10. Löschen Sie mit Hilfe von pdm_tenant_delete (siehe Seite 289) die extrahierten Daten aus der ursprünglichen Datenbank.
11. Stellen Sie sicher, dass alle den extrahierten Mandanten zugeordneten Repositorys in die Zieleinstellungen kopiert werden.

Umgang mit Anhängen und Repositories

Anhänge werden in Repositories gespeichert. Alle Repositories, die extrahierten Mandanten zugeordnet sind, müssen in das Zielsystem kopiert werden, einschließlich der öffentlichen Repositories. Dieser Prozess wird hauptsächlich manuell ausgeführt und umfasst die folgenden Schritte:

1. Definieren Sie speicherortspezifischen Informationen für alle Repositories neu, nachdem das erste Laden der Daten in das Zielsystem beendet ist. Dafür müssen die folgenden Werte geändert werden:
   - Servername
   - Upload-Pfad
   - Servlet-Pfad
   - Archivpfad
2. Erstellen Sie manuell alle erforderlichen Verzeichnisse und Ordner.
3. Kopieren Sie alle Dateianhänge vom bisherigen Speicherort in den neuen Repository-Speicherort, nachdem (oder während) die Daten der letzten Phase geladen wurden.

Nach dem Ausführen dieser Schritte sollten alle Verweise auf Anhänge im Zielsystem erfolgreich sein. Allerdings bleiben Kopien der Anhänge auf dem Quellsystem. Verwenden Sie das Dienstprogramm "pdm_clean_attachments.pl" (siehe Seite 285), um diese redundanten Anhänge zu löschen.

Dienstprogramme für mehrere Mandanten

Dieser Abschnitt beschreibt Dienstprogramme, die zur Verwaltung einer Umgebung mit mehreren Mandanten verwendet werden.

Hinweis: Erforderliche Parameter werden in "{}" eingeschlossen, während optionale Parameter zwischen "[]" stehen.

Weitere Informationen:

pdm_buildtenant – Erstellen von Mandanten aus einem anderen Objekt (siehe Seite 283)
"pdm_clean_attachments" - Löschen redundanter Anhänge nach dem Importieren von Mandantendaten (siehe Seite 285)
pdm_settenant: Zuweisen von Mandanten zu Objekten (siehe Seite 286)
"pdm_tenant_delete" - Löschen von Mandantendaten aus einer Datenbank (siehe Seite 289)
pdm_tenant_extract: Extrahieren von Mandantendaten (siehe Seite 290)
pdm_userload: Laden von Mandantendaten (siehe Seite 292)

pdm_buildtenant – Erstellen von Mandanten aus einem anderen Objekt

Mit dem Hilfsprogramm *pdm_buildtenant* können Mandanten aus einem anderen Objekt erstellt werden. Eventuell haben Sie Datenaufteilungen und ein weiteres CA SDM-Objekt verwendet, um einen Teil der Funktionalität zu erreichen, die jetzt mit der Mandantenfähigkeit möglich ist. Wenn Sie eine Implementierung in Mandantenfähigkeit konvertieren möchten, müssen Sie als Erstes mit Hilfe von "pdm_buildtenant" die Daten im zuvor verwendeten Objekt dem neuen Mandantenobjekt zuordnen.

Wichtig! Bevor Sie "pdm_buildtenant" ausführen, *müssen* Sie den Service Provider konfigurieren.

In diesem Abschnitt wird das Objekt, das Mandanteninformationen enthält, als vorgeordnetes Mandantenobjekt bezeichnet. An den meisten Standorten mit diesen Anforderungen ist das org-Objekt ("organization") das Vormandantenobjekt, die folgende Methode kann jedoch für jedes Vormandantenobjekt verwendet werden.

Das Hilfsprogramm "pdm_buildtenant" erstellt die Mandantenobjekte aus Vormandantenobjekten. Diese Anwendung erstellt für jedes Vormandantenobjekt einen neuen Mandanten und konfiguriert das Mandantenattribut im Vormandantenobjekt so, dass es den neuen Mandanten referenziert. Die Syntax für dieses Hilfsprogramm lautet:

```
pdm_buildtenant [-h] | [-f [configuration_file]
```

-f configuration_file

(Optional) Gibt den Speicherort einer Konfigurationsdatei an, die die Regeln für das Erstellen von Mandanten aus dem Vormandantenobjekt vorgibt. Wenn dieses Argument nicht enthalten ist, verwendet "pdm_buildtenant" die Konfigurationsdatei aus dem Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg". Diese Datei geht davon aus, dass das vorgeordnete Mandantenobjekt "org" ist. Wenn dies nicht der Fall ist, *müssen* Sie die Konfigurationsdatei bearbeiten, bevor Sie "pdm_buildtenant" verwenden.

Hinweis: Sie *müssen* "buildtenant.xml" in das Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg" kopieren. Darüber hinaus muss sich "buildtenant.xsd" im selben Verzeichnis befinden wie "buildtenant.xml", anderenfalls erhalten Sie eine Fehlermeldung. Wenn Sie das Produkt installieren, befindet sich "buildtenant.xsd" im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg", so dass Sie diese Datei nicht kopieren müssen.

-h

Zeigt Informationen zur Verwendung für "pdm_buildtenant" an.

Die Konfigurationsdatei hat folgendes Format:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<BuildTenant>
    <Object from="MajicObjectName">
        <Attribute from="sourceAttribute1" to="tenantAttribute1" />
        <Attribute from="sourceAttribute2" to="tenantAttribute2" />
    </Object>
</BuildTenant>
```

Das Attribut "*from*" in der Objektmarkierung identifiziert das vorgeordnete Mandantenobjekt. Jedes Attribute-Tag identifiziert ein Attribut, das aus dem Vormandantenobjekt in ein Attribut des neuen Mandanten kopiert werden soll.

Wichtig! Bei UNIX-Implementierungen der Mandantenfähigkeit *müssen* Sie vor dem Ausführen der Dienstprogramme "pdm_settenant" und "pdm_buildtenant" das Programm "pdm_task" ausführen, um LIBPATH zu exportieren. Sie müssen die Funktion "pdm_task" vor diesen Dienstprogrammen ausführen, anderenfalls erhalten Sie Systemfehlermeldungen. Verwenden Sie "../pdm_task", um den Befehl auszuführen.

"pdm_clean_attachments" - Löschen redundanter Anhänge nach dem Importieren von Mandantendaten

Nach dem Importieren von Mandantendaten sollten Sie redundante Anhänge löschen. Dieses Dienstprogramm verfügt über folgende Syntax:

```
pdm_perl pdm_clean_attachments.pl [-h] | [-n repository_name] | [-S|-K]
```

-h

Gibt an, dass die Befehlszeilenhilfe angezeigt wird.

-n *repository_name*

Gibt den Namen des zu verarbeitenden Repository an. Wenn er nicht angegeben wird, werden alle Repositories verarbeitet.

-S

Gibt an, dass nur CA SDM-Repositories verarbeitet werden.

-K

Gibt an, dass nur Repositories für Knowledge Management und eingebettete Bilder verarbeitet werden.

Hinweis: Wenn der Befehl "pdm_clean_attachments.pl" ohne Argumente ausgeführt wird, werden alle Repositories verarbeitet.

Wichtig! Bei UNIX muss der LIBPATH vor der Ausführung mehrerer CA SDM-Dienstprogramme festgelegt werden. Verwenden Sie *pdm_task*, um den LIBPATH vor der Ausführung eines Dienstprogramms festzulegen. Geben Sie zum Beispiel "pdm_task pdm_clean_attachments ..." ein.

pdm_settenant: Zuweisen von Mandanten zu Objekten

Nachdem Sie Mandanten definiert haben, müssen Sie die Spalte "Mandant" mit dem Dienstprogramm *pdm_settenant* in anderen Objekten festlegen. Dieses Dienstprogramm verfügt über folgende Syntax:

```
pdm_settentant [-h] | {-f [configuration_file] | -r} [-d domsrvr]
```

-d domsrvr

(Optional) Gibt einen zu verwendenden domsrvr an. Wenn dieses Argument nicht angegeben ist, verwendet "pdm_settenant" den standardmäßigen domsrvr.

-f *configuration_file*

(Optional) Gibt das Verzeichnis der Konfigurationsdatei an, welche die zu aktualisierenden Daten sowie die entsprechenden Aktualisierungsregeln festlegt. Wenn dieses Argument nicht angegeben ist, verwendet "pdm_settenant" die Konfigurationsdatei aus dem Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg" (nach dem Kopieren der Konfigurationsdatei in den Ordner "$NX_ROOT/site/cfg").

Hinweis: Sie können die Beispieldatei "settenant.xml" ändern oder eine neue Datei erstellen und in das Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg" kopieren. Darüber hinaus muss sich settenant.xsd im selben Verzeichnis befinden wie settenant.xml, anderenfalls erhalten Sie einen Fehler. Wenn Sie das Produkt installieren, befindet sich "settenant.xsd" im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/cfg", so dass Sie diese Datei nicht kopieren müssen.

Der folgende XML-Beispielcode beschreibt das Format dieser Datei:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<SetTenant>
    <Object name="MajicObjectName">
        <TenantRule type="SREL">MajicColumName</TenantRule>
        <Where>tenant is null</Where>
    </Object>
    <Object name="MajicObjectName">
    <TenantRule type="Name">TenantName</TenantRule>
    <Where>tenant is null</Where>
    </Object>
</SetTenant>
```

Jedes Objekt-Tag gibt ein CA SDM-Mandantenobjekt an. Das TenantRule-Tag gibt an, wie "pdm_settenant" den Mandanten bestimmen soll, und das Where-Tag wählt die Objekte für die Mandanten aus. Es gibt zwei Arten des Tags TenantRule:

- type="Name"

  Gibt einen bestimmten Mandanten nach dem Namen an.

- type="SREL"

  Gibt ein SREL-Attribut im Objekt an. "Pdm_settenant" kopiert den Mandanten des Objekts, das durch SREL referenziert wird.

-h

Zeigt Benutzerinformationen für "pdm_settenant" an.

-r

Gibt einen Bericht aus, der die Gesamtzahl der Zeilen in jeder mandantenabhängigen Tabelle anzeigt und wie viele einen Nullwert in der Spalte "Mandant" aufweisen.

Hinweis: Bei Angabe der beiden Argumente "-f" und "-r" gibt "pdm_settenant" nach der Aktualisierung einen Bericht aus. Wenn Sie nur das Argument "-r" angeben, gibt "pdm_settenant" einen Bericht aus, aktualisiert jedoch keine Daten.

Wird "pdm_settenant" ohne Argumente ausgeführt, so werden Benutzerinformationen angezeigt. Um "pdm_settenant" mit der Standardkonfigurationsdatei auszuführen, geben Sie das Argument "-f" ohne das Argument "configuration_file" an. Das Dienstprogramm pdm_settenant liest die Konfigurationsdatei und verarbeitet jede definierte Regel nacheinander. Die Ausgabe wird in die Datei "pdm_settenant.log" im Verzeichnis "$NX_ROOT/log" geschrieben.

Sie können das Dienstprogramm so oft ausführen, wie dies erforderlich ist. Der erste Durchlauf kann sehr viel Zeit in Anspruch nehmen (bei großen Standorten bis zu mehreren Stunden). Nachfolgende Durchgänge werden schneller ausgeführt, da nur die Zeilen verarbeitet werden müssen, die nicht aktualisiert wurden. Damit wird die Datenbank vor dem Installieren der Mandantenfähigkeits-Option vorbereitet.

Wichtig! Für die Mandantenfähigkeit unter UNIX müssen Sie zuerst "pdm_task" zum Exportieren von LIBPATH ausführen, bevor Sie die Dienstprogramme "pdm_settenant" und "pdm_buildtenant" ausführen. Sie müssen die Funktion pdm_task vor diesen Dienstprogrammen ausführen, anderenfalls erhalten Sie Systemfehler. Führen Sie den Befehl mit ../pdm_task aus.

Hinweise zum Zuweisen von Mandanten zu Objekten

Nach dem Definieren von Mandanten können Sie das Dienstprogramm "pdm_settenant" (Zuweisen von Mandanten zu Objekten) verwenden, um die Mandantenspalte in anderen Objekten festzulegen. Wenn Sie den Mandanten für ein Objekt ändern, müssen Sie ermitteln, ob die Mandantenfähigkeit für zugehörige Mandantenobjekte geändert werden muss, um die Datenintegrität beizubehalten. Werden diese Objekte nicht synchronisiert, so können Daten scheinbar in CIs, Beziehungen, MDRs, Version usw. fehlen. Die folgenden CA CMDB-Objekte sind als Mandantenobjekte ausgelegt:

- nr – CI-Definitionen
- nr_com – Protokolleinträge, die mit einem CI verknüpft sind
- bmhier – Beziehungen, die mit CIs verknüpft sind
- MDR_idmap – MDR-Providerdefinitionen
- ci_mdr_idmap – Föderierte CI-/MDR-Zuordnungen

Führen Sie für jedes CI die folgenden Schritte zum Synchronisieren der Daten aus, wenn Sie die Mandantenfähigkeit mit "pdm_settenant" ändern:

- Geben Sie "nr" als Name für das CI-Objekt an.
- Ändern Sie die Protokolleinträge, die mit dem CI in "nr_com" verknüpft sind, damit Sie die Protokolleinträge für den neuen Mandanten anzeigen können.

Hinweis: Informationen über den Befehl "pdm_settenant" finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Beispiel: XML-Code zum Ändern des Mandanten und des Protokolls

Der folgende XML-Code ändert den Mandanten für ein CI mit der Bezeichnung "CITest" in "T2" und ändert auch die entsprechenden Protokolleinträge in "nr_com":

```
<TenantRule type="Name">T2</TenantRule>
<Where>name = 'CITest'</Where>
</Object>
<Object name="nr_com">
<TenantRule type="Name">T2</TenantRule>
<Where>asset_id.name = 'CITest'</Where>
\</Object>
```

"pdm_tenant_delete" - Löschen von Mandantendaten aus einer Datenbank

Mit dem Dienstprogramm "*pdm_tenant_delete*" werden alle Daten für einen bestimmten Mandanten aus der Datenbank entfernt.

Wichtig! Die referenziellen Einschränkungen für "ca_tables" müssen vor dem Ausführen von "pdm_tenant_delete" aufgehoben und danach wiederhergestellt werden.

Dieses Dienstprogramm verfügt über folgende Syntax:

```
pdm_tenant_delete -h|-t tenant_name [-C|-R] [-Q]
```

-h

Zeigt die Verwendungsinformationen für "pdm_tenant_delete" an.

-t *tenant_name*

Gibt den Namen des Mandanten an, dessen Daten gelöscht werden.

Hinweis: Der Mandant muss als inaktiv gekennzeichnet werden, bevor Sie dieses Dienstprogramm zum Löschen der Daten verwenden können.

-C

Gibt an, dass alle Kontakte für einen Mandanten als inaktiv gekennzeichnet werden. Da Kontakte unter Produkten gemeinsam genutzt werden können, sollte über die Standardlogik keine Sammellöschung oder Sammelinaktivierung von Kontakten erfolgen, sofern dies nicht ausdrücklich gefordert wird.

Hinweis: Diese Option wird ignoriert, wenn die Option "-R" angegeben ist.

-R

Gibt an, dass alle Zeilen in allen Mandantentabellen, die in "ddict.sch" als "CA_COMMON" gekennzeichnet sind, gelöscht werden, einschließlich des Mandantenobjekts selbst.

Wichtig! Diese Tabellen werden von zahlreichen Produkten gemeinsam genutzt; setzen Sie diese Option also mit Vorsicht ein.

-Q

Gibt Verarbeitung im Ad-hoc-Abfragemodus an, damit Datenbankabfragen so schnell wie möglich durchgeführt werden. Wenn dieses Argument nicht angegeben wird, verwendet das Dienstprogramm die Hintergrundverarbeitung, so dass Abfragen nur ausgeführt werden, wenn das System sonst inaktiv ist. Dieses Argument verbessert die Ausführungszeit auf Kosten einer stärkeren Auslastung eines aktiven Systems.

Wichtig! Bei UNIX muss der LIBPATH vor der Ausführung mehrerer CA SDM-Dienstprogramme festgelegt werden. Verwenden Sie *pdm_task*, um den LIBPATH vor der Ausführung eines Dienstprogramms festzulegen. Geben Sie zum Beispiel "pdm_task pdm_clean_attachments ..." ein.

pdm_tenant_extract: Extrahieren von Mandantendaten

Das Dienstprogramm *pdm_tenant_extract* extrahiert alle Daten für einen angegebenen Mandanten aus der Datenbank. Die Daten werden im "pdm_userload"-Format extrahiert, so dass sie bequem in eine andere Datenbank geladen werden können. Dieses Dienstprogramm verfügt über folgende Syntax:

```
pdm_tenant_extract -h | -c control_file [-d domsrvr] [-g yes|no] [-o output_file]
        -p phase [[-t tenant_name]…] [-Q] [table1 [table2...]]
```

-h

Zeigt Benutzerinformationen für "pdm_tenant_extract" an.

-c *control_file*

Gibt das Verzeichnis der Kontrolldatei für diesen Mandantenextrakt an. In der Anfangsphase wird die Datei im angegebenen Verzeichnis erstellt (sie darf nicht bereits vorhanden sein). Die Datei muss für die Aktualisierungs- und die Schlussphase vorhanden sein.

-d domsrvr

(Optional) Gibt einen zu verwendenden domsrvr an.

-g yes|no

(Optional) Gibt an, ob öffentliche Daten in die Ausgabedatei eingeschlossen werden sollen. Ist dieses Argument nicht angegeben, werden öffentliche Daten aus allen Tabellen eingeschlossen.

-o *output_file*

(Optional) Gibt das Verzeichnis der Ausgabedatei an. Ist dieses Argument nicht angegeben, wird die Ausgabe in "stdout" geleitet.

-p *phase*

Gibt die Phase des Extrakts an. Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

I – Initial

U – Update

F – Final

-t *tenant_name*

Gibt den Namen eines zu extrahierenden Mandanten an. Dieses Argument wird für die Anfangsphase benötigt und kann für mehrere Mandanten wiederholt werden. In der Aktualisierungs- und Schlussphase ist es nicht zulässig.

-Q

Gibt Verarbeitung im Ad-hoc-Abfragemodus an, damit Datenbankabfragen so schnell wie möglich durchgeführt werden. Wenn dieses Argument nicht angegeben ist, werden Abfragen im Hintergrund verarbeitet, d. h. nur dann, wenn das System im Leerlauf ist.

table1 [table2...]

(Optional) Gibt die zu extrahierenden Tabellen an. Ohne dieses Argument werden alle Tabellen extrahiert.

Wichtig! Die Ergebnisse aus der Anfangsphase müssen in eine Datenbank geladen werden, die noch nicht für CA SDM oder für andere Produkte verwendet worden ist. Jede Tabelle, die mit Daten aus der Anfangsphase geladen wird, wird vor dem Laden abgeschnitten. Wenn die Datenbank bereits verwendet wird, könnte dies zu Datenverlust führen.

Hinweis: Um Probleme mit Referenzen beim Laden der Daten zu vermeiden, führen Sie das entsprechende Skript zum Entfernen von Einschränkungen aus: ($NX_ROOT/samples/views/Oracle/OracleDropConstraints.sql oder $NX_ROOT/samples/views/SQLServer/SQLDropConstraints.sql). Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, übernehmen Sie die Einschränkungen mit dem entsprechenden Skript "xxxAddConstraints.sql" im selben Verzeichnis erneut.

Wichtig! Bei UNIX muss der LIBPATH vor der Ausführung mehrerer CA SDM-Dienstprogramme festgelegt werden. Verwenden Sie *pdm_task*, um den LIBPATH vor der Ausführung eines Dienstprogramms festzulegen. Geben Sie zum Beispiel "pdm_task pdm_clean_attachments ..." ein.

Weitere Informationen:

Exportieren und Importieren von Mandantendaten (siehe Seite 280)

pdm_userload: Laden von Mandantendaten

Das Dienstprogramm *pdm_userload* dient zum Laden der Daten in eine CA SDM-Datenbank. Dieses Dienstprogramm ist auch dann verfügbar, wenn die Mandantenfähigkeit nicht installiert ist. Die Mandantenfähigkeit stellt ein weiteres Argument (-t) bereit. Dieses gibt den Namen eines Mandanten an, dessen ID in die Spalte "Mandant" aller eingefügten oder aktualisierten Zeilen in einer mandantenabhängigen Tabelle eingefügt werden muss. Der angegebene Mandant muss bereits in der Datenbank sein.

Führen Sie beim Extrahieren von Daten die folgenden Schritte aus, um Fehler in "stdlog" zu vermeiden:

1. Fahren Sie CA SDM zuerst herunter, und starten Sie dann das Produkt wie folgt neu im DBADMIN-Modus, bevor Sie den Ladevorgang beginnen:

   Windows

   Führen Sie "pdm_d_mgr -s DBADMIN" aus.

   UNIX

   Führen Sie "pdm_init -s DBADMIN" aus.

2. Nachdem die Daten geladen sind, halten Sie CA SDM mit dem Befehl "pdm_halt" an.
3. Starten Sie CA SDM im Normalmodus.

Hinweis: Weitere Informationen zum Hilfsprogramm "pdm_userload" finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Kapitel 6: Anpassung

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Anpassung – Übersicht (siehe Seite 293)
Anpassen der Benachrichtigungsmethode (siehe Seite 294)
Anpassen von Abfragen und Meldungen (siehe Seite 305)
Schema-Anpassung (siehe Seite 322)
Anpassen der Webschnittstelle (siehe Seite 340)
Anpassung der Event-Protokoll-Datenspeicherung (siehe Seite 455)
Anpassen von CA Business Intelligence-Berichten (siehe Seite 457)
Anpassen von Legacy-Berichten (siehe Seite 477)

Anpassung – Übersicht

Mit CA SDM können Sie verschiedene IT-Service-Management-Funktionen erfüllen. Das Produkt stellt umfassende Funktionen und verschiedene Dokumente zur Best Practice bereit, mit denen die Anforderungen Ihres Service Management umgesetzt werden können.

Obwohl die Standardimplementierung von CA SDM weitestgehend mit den Prozessen und der Terminologie der meisten IT-Unternehmen übereinstimmt, können Sie das Produkt anpassen, um mit den individuellen Aspekten Ihres Betriebs zu arbeiten. Das Produkt enthält folgende Möglichkeiten zur Produktanpassung, um Ihren jeweiligen Anforderungen gerecht zu werden:

- Personalisierung von Endanwendern
- Systemweite Konfiguration
- Tool-basierte Anpassung
- Anpassung auf Codeebene

Für die Anpassung des Produktes stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Anpassen der Benachrichtigungsmethode

Die automatischen Benachrichtigungsmethoden von CA SDM benachrichtigen Mitarbeiter an wichtigen Punkten im Service Desk-Managementprozess. Die Standardbenachrichtigungsmethoden werden wie folgt angezeigt:

- E-Mail
- Benachrichtigung (Protokoll)
- Pager_Email

Sie können angepasste Benachrichtigungsmethoden definieren, um eine neue Methode der Übertragung anzugeben (z. B. Sprachmeldungen, Bildschirmanzeigen oder bestimmte Drucker). Sie können auch Daten aus einer anderen Anwendung abrufen und sie in die Benachrichtigung einschließen.

Benachrichtigungsprozess

Ticket-Benachrichtigungen (die für Issues, Changes und Anfragen verwendet werden können) werden bearbeitet, wenn das Ticket gespeichert wird, wie nachfolgend beschrieben:

- Wenn für die Benachrichtigungsmethode etwas anderes als "Benachrichtigung" (z. B. "E-Mail") eingestellt ist, ist, dann führt der Benachrichtigungsprozess die Benachrichtigungsmethode für jeden Kontakt in der Liste aus. Bei dieser Methode handelt es sich typischerweise um eine ausführbare Datei oder ein Shell-Skript, die bzw. das in einem neuen Prozess ausgeführt wird. Details über die Benachrichtigung werden in Umgebungsvariablen gespeichert, damit die ausführbare Datei bzw. das Skript problemlos darauf zugreifen kann.
- Der Benachrichtigungsprozessor stellt die Umgebungsvariablen NX_NTF_MESSAGE und NX_NTF_SUMMARY für jede angeforderte Benachrichtigung ein, indem der Titel der Benachrichtigungsmeldung und der Benachrichtigungstext verwendet werden, die in der Notizbuchseite „Meldungsvorlage“ des Fensters „Aktivitätsbenachrichtigungen – Detail“ angegeben sind. Wenn der Empfänger ein gültiger Kontakt ist, werden weitere Umgebungsvariablen aus den Informationen des entsprechenden Kontaktdetail-Datensatzes erstellt.

- Wenn die Option „In Datei schreiben“ für die Benachrichtigung ausgewählt ist, wird eine Textdatei mit zusätzlichen Informationen erstellt, die von der Benachrichtigungsmethode verwendet werden kann, um weitere, detaillierte Informationen abzurufen.
- Eine Liste der Kontakte, die diese Benachrichtigung erhalten, wird auf Grundlage der Informationen in den Notizbuchseiten „Objekte“, „Kontakte“ und „Umfrage“ des Fensters „Aktivitätsbenachrichtigung – Detail“ erstellt. Für die Kontakte, bei denen die Benachrichtigungsebene und die installierte Optionsmanager-Option „log_all_notify“ mit der Benachrichtigungsmethode übereinstimmt, wird eine Benachrichtigung vor dem Benachrichtigungsprotokoll erstellt.

Variablen der Benachrichtigungsmethode

Für die Benachrichtigungsmethode werden zwei Variablensätze erstellt und zur Verfügung gestellt.

Grundlegende Umgebungsvariablen

Der erste Variablensatz wird unabhängig davon, ob die Option „In Datei schreiben“ für die Benachrichtigung eingestellt ist, für jede gesendete Benachrichtigung erstellt. Sie werden als Umgebungsvariablen in die Umgebung geschrieben, auf die die Benachrichtigungsmethode standardmäßig zugreifen kann. Wenn Sie die Option "In Datei schreiben" für die Benachrichtigungsmethode wählen, werden diese Variablen auch in die Benachrichtigungsdatei im Benachrichtigungsbereich geschrieben.

Die folgenden Umgebungsvariablen liefern Ihnen grundlegende Informationen über die Benachrichtigung. Sie sind immer definiert, selbst wenn der entsprechende Wert leer ist:

Umgebungsvariable	Beschreibung
NX_NTF_MESSAGE	Der vollständige Text der Meldungsvorlage, einschließlich der vollständigen Erweiterung von allen Variablen
NX_NTF_SUMMARY	Der vollständige Kopf der Meldungsvorlage, einschließlich der vollständigen Erweiterung von allen Variablen
NX_NTF_URGENCY	Die Dringlichkeit der Benachrichtigung (1 entspricht einer niedrigen Dringlichkeit, 4 einer hohen)

Die folgenden Umgebungsvariablen werden nur geschaffen, wenn der Empfänger ein gültiger CA SDM-Kontakt ist. In diesem Fall werden sie mit Werten aus dem Kontaktdatensatz des Empfängers eingestellt, wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

Variable	Felder im Fenster „Kontakt – Detail“
NX_NTF_BEEPER_PHONE	Pager-Nummer
NX_NTF_COMBO_NAME	Nachname, Vorname, Zweiter Vorname
NX_NTF_CONTACT	ID kontaktieren
NX_NTF_EMAIL_ADDRESS	E-Mail- oder Pager-E-Mail-Adresse (in Abhängigkeit vom Benachrichtigungstyp)
NX_NTF_FAX_PHONE	Faxnummer
NX_NTF_PUBLIC_PHONE	Telefonnummer
NX_NTF_USERID	Benutzer-ID
NX_NTF_VOICE_PHONE	Alt. Telefonnummer

Hinweis: Diese Variablen werden nicht erstellt, wenn die entsprechenden Werte leer sind (mit Ausnahme der Variablen "NX_NTF_CONTACT", die nicht leer sein kann).

Attributvariablen

Der zweite Variablensatz, die sogenannten Attributvariablen, steht nur zur Verfügung, wenn Sie beim Definieren der Benachrichtigungsmethode die Option "In Datei schreiben" wählen. Sie werden nur in die Benachrichtigungsdatei geschrieben, nicht in die Umgebung. Sie weisen folgendes Format auf:

NX_NTF_attribute[**.**secondary_attribute]=value

Dabei gilt:

Attribut

Der Name des Attributs, dessen Wert Sie abrufen möchten. Dies ist der Attributname, wie er für das Objekt definiert wurde. Eine vollständige Liste aller Attributnamen für alle Objekte finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM*. Die gebräuchlichsten Objekte, die Benachrichtigungen zugeordnet sind, sind Tickets. Sie verfügen über einen Objektnamen, der vom Typ des Tickets (z. B. "cr" für Anfragen) abhängig ist, und den Kontakt, der den Empfänger angibt und den Objektnamen "cnt" aufweist. Die Umgebungsvariable des Beschreibungsattributs eines Tickets kann in der Benachrichtigungsdatei beispielsweise folgendermaßen aussehen:

NX_NTF_DESCRIPTION=This is a sample description.

secondary_attribute

Wenn das erste *Attribut* ein internes Kennzeichen für ein anderes Objekt ist, wird häufig unter Verwendung der Punktnotation ein sekundäres Attribut angehängt, um aussagekräftigere Informationen zu vermitteln. In Bezug auf Datenbanken stellen Attribute keinen einfachen Datenwert dar, sondern einen Fremdschlüssel, der auf eine Zeile in einer anderen Tabelle verweist. Die direkte Verwendung des Schlüsselwerts hätte wahrscheinlich keine Bedeutung. Damit Sie weniger Aufwand haben, werden viele dieser Feldtpyen aufgelöst oder referenziert. Wenn dies der Fall ist, entspricht secondary_attribute dem Wert in der referenzierten Tabelle. Anstatt z. B den Wert für das assignee-Attribut zu schreiben, das als eindeutige ID des Kontaktdatensatzes für den Zuständigen gespeichert ist, wird der kombinierte Name des Zuständigen geschrieben, der auf das Attribut "combo_name" für das Kontaktobjekt verweist, wie in diesem Beispiel dargestellt:

NX_NTF_ASSIGNEE.COMBO_NAME=Armstrong, Beth

Wenn ein Attribut über keinen Wert verfügt, ist der entsprechende Wert normalerweise (NULL) oder leer. Beispiel:

NX_NTF_CALL_BACK_DATE=(NULL)

NX_NTF_GROUP.COMBO_NAME=

Hinweis: Eine Attributvariable, die sowohl für das Ticket als auch den Empfänger existiert, ist NX_NTF_ID (das ID-Attribut). Diese Variable entspricht der eindeutigen Datenbank-ID des Objekts.

Benachrichtigungsdatei

Wenn Sie bei der Definition der Benachrichtigungsmethode die Option "In Datei schreiben" wählen, werden grundlegende Umgebungs- und Attributvariablen in eine Textdatei geschrieben, die vor der Ausführung des Skripts bzw. Programms der Benachrichtigungsmethode geschlossen wird. Diese Benachrichtigungsdatei wird immer dann geschrieben, wenn die Benachrichtigungsmethode für einen Kontakt aufgerufen wird. Sie stellt einen handlichen Mechanismus für das Übergeben von relevanten Informationen an das Benachrichtigungsskript dar, die andernfalls in der Umgebung nicht verfügbar sind.

Der vollständige Pfad der Benachrichtigungsdatei ist in der Umgebungsvariablen NX_NTF_FILENAME festgelegt, die für den Prozess der Benachrichtigungsmethode zur Verfügung steht. Der Dateiname wird auch am Ende des Wertes hinzugefügt, den Sie während der Definition der Benachrichtigungsmethode in das Feld „Benachrichtigungsmethode“ eingeben. Wenn die Benachrichtigungsmethode z. B. "pdm_perl –w mymethod" lautet, führt der eigentliche Prozess "pdm_perl –w mymethod.pl *unique_notification_file_name*" aus.

Wichtig! Der Administrator kann die Benachrichtigungsdateien löschen. Dies ist für Standorte mit einem hohen Durchsatz von Tausenden von Benachrichtigungen am Tag besonders wichtig. Die Dateien befinden sich im standardmäßigen temporären Verzeichnis (TEMP unter Windows und TMP unter UNIX). Ein Vorschlag besteht darin, die Dateien am Ende der Ausführung des Skripts bzw. Programms der Benachrichtigungsmethode zu löschen.

Bei der Benachrichtigungsdatei handelt es sich um eine Standard-Textdatei, die in Abschnitte geteilt ist. Jede Zeile enthält entweder ein Attribut/Wert-Paar oder eine Abschnittsmarkierung. Jede Benachrichtigungsdatei hat drei Abschnitte, die im Folgenden beschrieben sind. Alle Abschnitte beginnen mit „-----“ gefolgt von einer neuen Zeile.

SECTION=obj, wobei obj den Objekttyp des Tickets angibt

Iss

Liefert Informationen über das Issue.

Chg

Liefert Informationen über den Change.

Cr

Liefert Informationen über die Anfrage.

SECTION=cnt

Liefert Informationen über den Empfänger.

SECTION=notification

Gibt dieselben Informationen an, die auch als grundlegende Umgebungsvariablen verfügbar sind.

Hinweis: Die Abschnittsnamen für das Ticket und den Empfänger entsprechen den Objektnamen für die Attribute in dem Abschnitt. Eine vollständige Liste aller Attributnamen für alle Objekte finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch von CA SDM*.

In jedem Abschnitt sind mehrere Zeilen mit Attribut/Wert-Paaren enthalten, von denen jedes ein Attribut des entsprechenden Objekts darstellt. Unter "Attributvariablen" finden Sie in diesem Abschnitt ausführliche Informationen dazu, wie diese Zeilen formatiert werden und was sie bedeuten.

Zeilenumbrüche in einem Attributwert werden als neue Zeilen in der Benachrichtigungsdatei reproduziert. Ihr Prozess der Benachrichtigungsmethode kann nur die Attribut- oder Wertzeilen verwenden, die mit NX_NTF und Abschnittmarkierungen beginnen. Erzeugen Sie eine Beispieldatei, und schauen Sie sich ihren Inhalt an, bevor Sie mit einer Benachrichtigungsdatei in Ihrem Prozess der Benachrichtigungsmethode arbeiten.

Weitere Informationen:

Grundlegende Umgebungsvariablen (siehe Seite 295)
Attributvariablen (siehe Seite 297)

Verwenden von Perl-Skripten

Die meisten Benachrichtigungsmethoden rufen eine ausführbare Datei oder ein Shell-Skript auf, um die Umgebungsvariablen zu lesen und die Nachricht zu senden. Dies funktioniert auf den meisten UNIX-Servern, doch auf einem Windows-Server treten mitunter Probleme beim Lesen der Umgebungsvariablen auf.

Sie können ein Perl-Skript verwenden, um dieses Problem unter Windows zu umgehen. CA SDM umfasst eine einsatzbereite Installation des Perl-Interpreters "pdm_perl". Perl-Skripts, die mit pdm_perl als Benachrichtigungsmethode aufgerufen werden, können die Umgebungsvariablen zuverlässig abrufen. Perl-Skripts können die Werte von Umgebungsvariablen lesen und formatieren und anschließend mit den restlichen Benachrichtigungen fortfahren, indem z. B. ein Pager ausgelöst oder ein E-Mail gesendet wird.

Für Windows-basierte Server können Sie das Hilfsprogramm launchit verwenden. Eine der Funktionen dieses Dienstprogramms besteht darin, Ihre Skripts oder Programme ähnlich wie bei der Verwendung der Eingabeaufforderung in einer Shell-Umgebung aufzurufen, während die Umgebungsvariablen korrekt eingestellt sind.

Wenn Sie z. B. das Perl-Skript „read_env.pl“ schreiben, das mehrere der hier beschriebenen Umgebungsvariablen lesen soll, können Sie es für eine Benachrichtigung aufrufen, indem Sie im Fenster „Benachrichtigungsmethode – Detail“ Folgendes in das Feld „Benachrichtigungsmethode“ eingeben:

pdm_perl *script_path*/read_env.pl

Mit dieser Benachrichtigungsmethode wird der Perl-Interpreter gestartet, und die Anweisungen im Skript "read_env.pl" werden ausgeführt.

Erstellen einer angepassten Benachrichtigungsmethode

So erstellen Sie eine angepasste Benachrichtigungsmethode:

1. Erstellen Sie ein Skript, um die Meldungsvorlage zu bearbeiten und an den Empfänger zu übermitteln. Bei dem Skript kann es sich in Abhängigkeit von der Plattform um eine beliebige ausführbare Datei handeln. Domäneninterpreter von anderen Herstellern bzw. öffentliche Domäneninterpreter können ebenfalls verwendet werden. Üblicherweise werden Bourne-Shell-Skripte unter UNIX und .bat-Dateien unter Windows verwendet. Wenn für Ihr Skript eine spezielle Vorlage erforderlich ist, müssen Sie sie erstellen.
2. Fügen Sie die neue Benachrichtigungsmethode mit Hilfe der Web-Schnittstelle Ihrem Standort hinzu.

Weitere Informationen:

Erstellen eines Skripts (siehe Seite 301)
Hinzufügen der Benachrichtigungsmethode (siehe Seite 302)

Erstellen eines Skripts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Skript für die Benachrichtigungsmethode zu erstellen:

1. Legen Sie fest, wie die Benachrichtigung übermittelt werden soll (z. B. durch Drucken mit einem bestimmten Drucker).
2. Legen Sie den Inhalt der Benachrichtigungsmeldung fest.

3. Geben Sie an, welche Informationen aus der Meldungsvorlage in die Benachrichtigung eingeschlossen werden sollen.
4. Richten Sie ein Skript ein, mit dem die Benachrichtigung übertragen wird.
5. Fügen Sie das Skript in eine ausführbare Datei im Pfad des CA SDM-Servers ein.

Hinzufügen der Benachrichtigungsmethode

Nachdem Sie ein Skript erstellt haben, müssen Sie die neue Benachrichtigungsmethode für CA SDM definieren. Eine Benachrichtigungsmethode können Sie auf zweierlei Arten hinzufügen:

- Über die Web-Schnittstelle
- Mit Hilfe eines UNIX-Shell-Skripts

Weitere Informationen:

Hinzufügen einer Benachrichtigungsmethode über die Web-Schnittstelle (siehe Seite 302)
Hinzufügen einer Benachrichtigungsmethode über ein UNIX-Shell-Skript (siehe Seite 304)

Hinzufügen einer Benachrichtigungsmethode über die Web-Schnittstelle

Verwenden Sie die Web-Schnittstelle, um eine Benachrichtigungsmethode hinzuzufügen.

So fügen Sie eine Benachrichtigungsmethode über die Web-Schnittstelle hinzu

1. Wählen Sie im Fenster "Administrationsschnittstelle" unter "Benachrichtigungen" die Option "Benachrichtigungsmethoden" aus.

   Das Fenster „Benachrichtigungsmethode – Liste“ wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Neu erstellen“.

   Das Fenster „Neue Benachrichtigungsmethode erstellen“ wird angezeigt.
3. Geben Sie Daten in den folgenden Feldern ein:

   Symbol

   (Erforderlich) Bestimmen Sie die Benachrichtigungsmethode.

   In Datei schreiben

   Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Kontextinformationen der Benachrichtigungsmethode in eine Datei zu schreiben.

Beschreibung

Beschreiben Sie die Benachrichtigungsmethode.

Benachrichtigungsmethode

Geben Sie den vollständigen Pfad des ausführbaren Skripts für die Benachrichtigungsmethode an. Wenn das Skript oder Programm mit Hilfe des Systempfads aufgelöst werden kann, müssen Sie den vollen Pfad nicht angeben. Ziehen Sie bei einem Windows-Server in Betracht, das Dienstprogramm "launchit.exe" zu verwenden, um das Skript bzw.Programm aufzurufen.

Hinweis: Weitere Informationen über das Dienstprogramm "launchit" finden Sie in der *Online-Hilfe.*

Hinweis: Da die Benachrichtigungsmethode vom CA SDM-Server ausgeführt wird, müssen Sie das Skript der Benachrichtigungsmethode in ein Verzeichnis verschieben auf das über den Pfad vom Server aus zugegriffen werden kann. Geben Sie anderenfalls den vollständigen Pfad zum Skript an. Unter UNIX können Sie dies in Abhängigkeit vom ausgeführten Skript überprüfen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
which pathname_to_script
```

Wenn mit der Benachrichtigungsmethode ein Problem auftritt, überprüfen Sie die Protokolle im Verzeichnis "$NX_ROOT/log" (unter UNIX) bzw. im Verzeichnis "$NX_ROOT\log" (unter Windows).

Hinzufügen einer Benachrichtigungsmethode über ein UNIX-Shell-Skript

Mit den folgenden Schritten wird ein Shell-Skript für eine Benachrichtigungsmethode erstellt, das die Benachrichtigungsmeldung an den Service Desk-Drucker SDPR2 sendet. In diesem Beispiel besteht die Benachrichtigungsmeldung aus dem Meldungskopf und dem Meldungstext aus der Meldungsvorlage:

1. Richten Sie das Shell-Skript so ein, dass es den Benachrichtigungstext zusammenstellt und die Benachrichtigung überträgt:

```
#!/bin/sh

echo "

TO:       $NX_NTF_USERID

SUBJECT:  $NX_NTF_SUMMARY

MESSAGE:

$NX_NTF_MESSAGE" |lp -dSDPR2
```

2. Nennen Sie die ausführbare Datei "sd_print", und speichern Sie sie in einem beliebigen Verzeichnis, das an Ihrem Standort für gemeinsam verwendete Skripts verwendet wird (z.B. /usr/local/netbin).
3. Definieren Sie das Shell-Skript mit chmod als ausführbare Datei.
4. Wählen Sie im Fenster "Administrationsschnittstelle" unter "Benachrichtigungen" die Option "Benachrichtigungsmethoden" aus.
5. Wählen Sie im Menü "Datei" die Option "Neu" aus.
6. Geben Sie Daten in die folgenden Felder ein:

   Symbol

   SDPR2

   Beschreibung

   Senden Sie Sicherungsbenachrichtigungen an Service Desk-Drucker SDPR2

   Benachrichtigungsmethode

   /usr/local/netbin/sd_print
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um den neuen Datensatz zu speichern. Klicken Sie anschließend auf „Fenster schließen“, um das Detailfenster zu schließen.

Anpassen von Abfragen und Meldungen

In CA SDM stehen eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, mit denen Sie den Schwerpunkt von Informationen begrenzen können, damit Sie sich auf Requests, Changes und Issues konzentrieren können, die unmittelbar gelten. Eine dieser Funktionen speichert Abfragen, die Sie verwenden können, um wichtige Informationen auf dem Scoreboard in der Administrations- oder Web-Schnittstelle anzuzeigen. Eine andere lässt Sie die Meldungen anpassen, die Mitarbeiter in Schlüsselpositionen über Ticket-Aktivitäten informieren.

Gespeicherte Abfragen können sich auf Tickets des angemeldeten Anwenders beziehen und die Zählerfelder im Scoreboard-Bereich der Administrations- und Web-Schnittstellen anpassen. Sie können Aktivitätsbenachrichtigungen so anpassen, dass Attribute aus dem Aktivitätsprotokoll-Objekt und Informationen zu bestimmten Tickets enthalten sind.

Weitere Informationen:

Scoreboard-Abfragen (siehe Seite 305)
ITIL-spezifische Abfragen (siehe Seite 314)
Anpassen der Meldung für Aktivitätsbenachrichtigungen (siehe Seite 314)

Scoreboard-Abfragen

Eine der Tabellen in der Datenbank Cr_Stored_Queries definiert gespeicherte Abfragen. Diese gespeicherten Abfragen sind den SQL-Abfragen sehr ähnlich und können verwendet werden, um die Zählerfelder auf Knoten im Scoreboard-Bereich in Administrations- und Web-Schnittstellen anzupassen. Die Zählerfelder geben an, wie viele Datensätze der Abfrage entsprechen. Sie können beispielsweise angeben, wie viele Anfragen unterschiedlichen Typs dem angemeldeten Benutzer zugeordnet wurden.

Jeder Benutzer kann die auf seinem Scoreboard angezeigten Zählerfelder anpassen (dies wird in der Online-Hilfe erläutert). Allerdings muss der Systemadministrator zuerst die verschiedenen Anfragetypen, die in diesen Zählerfeldern gezählt werden können, als gespeicherte Abfragen definieren. Informationen zu Scoreboard-Abfragen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Hinweis: Scoreboard-Zählungen sind falsch, wenn die Werte von Datenbankabfragen gleich NULL sind. Wenn die Scoreboard-Abfrage beispielsweise angibt, dass assignee.organization = xyz, während für einen Datensatz ein Feld "Bevollmächtigter" leer (NULL) ist, ist dieser Datensatz nicht in der Scoreboard-Zählung enthalten.

Gespeicherte Abfragen für angemeldete Benutzer

Zwei der Felder, die im Fenster „Gespeicherte Abfrage – Detail“ definiert werden müssen, sind „Where-Klausel“ und „Beschriftung“. Beide Felder können Ausdrücke enthalten, die für den angemeldeten Benutzer angepasst sind. Gespeicherte Abfragen beziehen sich nicht auf Tabellennamen und Spalten, sondern auf Objekte und Attribute. Eine gespeicherte Abfrage, die für den angemeldeten Benutzer angepasst ist, besteht aus den folgenden zwei Teilen:

Das Objekt (z.B. "cr" für eine Anfrage)

Dies ist für gewöhnlich links vom Gleichheitszeichen (=) angegeben. Die Syntax für diesen Teil der gespeicherten Abfrage ist:

att_name[.*att_name*...].*SREL_att_name*

Eine gespeicherte Abfrage weist immer einen Typ auf, der dem Namen des Objekts entspricht, für das die Abfrage ausgeführt wird, und der den Kontext für die Abfrage liefert. In der oben angegebenen Syntax muss das erste att_name der Attributname des Kontextobjekts sein.

Der angemeldete Benutzer (die Instanz des "cnt"-Objekts für diesen Benutzer)

Dies muss rechts vom Gleichheitszeichen (=) angegeben sein, wenn die Tickets abhängig vom Attribut des angemeldeten Benutzers auszuwählen sind. Die Syntax für diesen Teil der gespeicherten Abfrage ist:

@att_name[.*att_name*...].*SREL_att_name*

Hinweis: Weitere Informationen zu Objekten und Attributen finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch von CA SDM*.

Syntax des „cr“-Objekts

Verwenden Sie die folgende Syntax, wenn auf das Anforderungsobjekt (cr) verwiesen wird:

att_name[.*att_name*...].*SREL_att_name*

In diesem Beispiel wird die Position der Person identifiziert, die für die Verarbeitung dieses Tickets zugeordnet wurde. In diesem Beispiel ist der Objektname ausgelassen, da der Typ der gespeicherten Abfrage das „cr“-Objekt impliziert:

```
assignee.location=@cnt.location AND active=1
```

Verantwortlicher

Das Attribut im Anforderungsobjekt, das dem Feld „Bevollmächtigter“ in der entsprechenden Tabelle zuordnet ist. Das assignee-Attribut ist z. B. im „cr“-Objekt als „SREL agt“ definiert, was bedeutet, dass es sich auf die agt-Factory bezieht. Die agt-Factory ist Teil der „cnt“-Objektdefinition.

Standort

Das Attribut im „cnt“-Objekt, das dem Feld „c_l_id“ in der Tabelle „Contact“ zuordnet ist. Das location-Attribut ist im „cnt“-Objekt mit „SREL loc“ definiert, was bedeutet, dass es sich auf das „loc“-Objekt bezieht.

WHERE-Klausel

Das folgende Beispiel veranschaulicht einen Wert, den Sie in einer WHERE-Klausel codieren können:

```
assignee.location=@cnt.location AND active=1
```

Wenn die gespeicherte Abfrage eine Anforderung ist, wählt diese Abfrage alle aktiven Anforderungen aus, in denen die Position des Zuständigen der Position des angemeldeten-Benutzers entspricht.

Beschriftung

Attribute im „cnt“-Objekt können in Beschriftungen auf dieselbe Weise eingeschlossen werden, wie in WHERE-Klauseln. Im Folgenden ist ein Beispiel für die Verwendung eines Attributs im „cnt“-Objekt in einer Beschriftung angegeben:

```
@cnt.location.name-Aufrufe
```

Diese Beschriftung schließt den Namen einer Lokation (z.B. Phoenix) ein, wobei @cnt.location.name durch Phoenix ersetzt wird, wenn die Beschriftung in einem Fenster angezeigt wird. Die Beschriftung wird als „Phoenix-Aufrufe“ angezeigt.

Das IN-Schlüsselwort

Mit Hilfe des IN-Schlüsselworts kann eine gespeicherte Abfrage auf zwei (oder mehr) Tabellen verweisen, ohne dass eine Kombination erzeugt wird. Dies kann die Effizienz bei der Ausführung der Abfrage erheblich steigern. Es wird folgendermaßen codiert:

```
SREL_att_name IN ( value1 [, value2 [,…]] )
```

Anfrageabfragen können z. B. folgendermaßen codiert werden:

```
category.sym IN (\'Soft%\', \'Email\')
```

Dies resultiert in der folgenden SQL WHERE-Klausel:

```
category IN (SELECT persid FROM prob_ctg WHERE sym LIKE 'Soft%' OR sym = 'Email')
```

Ein Verwendungszweck von IN besteht in der Vermeidung kartesischer Produkte. Die folgende Abfrage z. B. führt zu einem kartesischen Produkt und ist äußerst ineffizient:

```
assignee.last_name LIKE 'MIS%' OR group.last_name LIKE 'MIS%'
```

Durch die Verwendung des IN-Schlüsselworts führt die Abfrage zu keinem kartesischen Produkt. Es werden in der Tat gar keine Verbindungen geschaffen, wie durch das folgende Beispiel veranschaulicht wird:

```
assignee.last_name IN 'MIS%' OR group.last_name IN 'MIS%'
```

Hinweis: Die Klammern, die normalerweise die Werteliste auf der rechten Seite von IN umschließen, können weggelassen werden, wenn nur ein Wert in der Liste vorhanden ist. Genauso sollten Sie Verbindungen in Datenaufteilungen vermeiden, indem Sie Datenaufteilungen konvertieren, wie im Folgenden dargestellt:

```
assignee.last_name LIKE 'Smith'

in:

assignee = U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E'
```

Dabei gilt:

U

angibt, dass der Wert eine UUID ist.

'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E'

Die 32 Zeichen in einfachen Anführungszeichen entsprechen der Zeichenfolgendarstellung der eigentlichen UUID.

Somit werden Joins vermieden, es kommt aber auch zu einem Verlust an Klarheit. Durch Verwendung von IN kann die gleiche Aufteilung (siehe folgendes Beispiel) mit der Klarheit der ersten Version sowie nahezu der gleichen Effizienz wie die zweite Version wie folgt geschrieben werden:

```
assignee.last_name IN 'Smith'
```

CA SDM unterstützt die IN-Klausel, wenn sie auf QREL- oder BREL-Listen angewendet wird. Wenn Sie z. B. alle Anfragen mit Assets finden möchten, die einem anderen spezifischen Asset (mit ID 374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E) übergeordnet sind, lautet die entsprechende WHERE-Klausel folgendermaßen:

affected_resource.[parent]child_hier.child IN (U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E')

Der erste Teil der Klausel "*Betroffene_Ressource*" ist eine SREL (ein Fremdschlüssel) des "cr"-Objekts (Anfrage), das auf die Tabelle "Network_Resource" verweist. Der Teil „*child_hier*“ entspricht einer Liste mit „hier“-Objekten, die auf hierarchische Beziehungen verweisen. Der letzte Teil „*child*“ bildet den ersten Teil der WHERE-Klausel für die untergeordnete IN-Abfrage. Der Teil „*374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E*“ entspricht dem Fremdschlüsselwert, der mit *child* übereinstimmen soll. *[parent]* gibt die Rückgabe der Unterabfrage an. Da der ID-Wert eine Zeichenfolgendarstellung einer UUID ist, muss er als solcher angegeben und wie folgt geschrieben werden: U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E'.

Nachfolgend ist ein Beispiel für den eigentlich generierten SQL-Code angegeben, der alle Anfragen liefert, bei denen das Asset einem bestimmten Asset übergeordnet ist:

```
SELECT Call_Req.id FROM Call_Req WHERE Call_Req.affected_rc IN (SELECT hier_parent
FROM Asset_Assignment WHERE hier_child = U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E')
```

Um mehrere übergeordnete Assets abzufragen, können Sie in dem Teil in Klammern () des SQL-Codes eine durch Kommas getrennte Liste angeben, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

```
affected_resource.[parent]child_hier.child IN
(U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E', U'374683AA82ACE34AB999A042F3A0BA2E')
```

Der Attributname in eckigen Klammern ([]) wird verwendet, um den SELECT-Teil der Unterabfrage zu bilden. Die Klammernnotation wird nicht für die Gruppe "Gespeicherte Abfragen" verwendet, die zum Lieferumfang von Service Desk 6.0 gehört, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
(assignee = @cnt.id OR group.group_list.member IN (@cnt.id)) AND active = 1
```

Hinweis: Wenn die Klammernnotation nicht verwendet wird, geht das SQL-Subsystem davon aus, dass es sich um den Attributnamen des ersten Symbols in der Punktnotation handelt. In diesem Fall funktioniert es eher zufällig, dass das Objekt „group_list“ über das Attribut „group“ verfügt. Wenn dieses Attribut einen anderen Namen aufweisen würde, könnte die WHERE-Klausel nicht analysiert werden. Die entsprechende Klausel mit Klammern lautet folgendermaßen:

```
(assignee = @cnt.id OR group.[group]group_list.member IN (@cnt.id)) AND active = 1
```

Hinweis: Sie können die Punktnotation nicht erweitern. Folgendes funktioniert beispielsweise nicht:

```
affected_resource.[parent]child_hier.child.name IN (‘chicago1’)
```

Prioritätsbasierte Abfragen

Die Tabelle "Priorität" in der Datenbank verfügt über die Spalten "sym" und "enum". Bei den Werten, die dem Benutzer angezeigt werden, handelt es sich um die „sym“-Werte. Die Anwendung sieht die „sym“-Werte jedoch auf Basis der „enum“-Werte. Derzeit entsprechen die „enum“-Werte der Umkehrung der standardmäßigen „sym“-Werte 1 bis 5.

Beispiel

Symbol	Aufzählung
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

Wenn Sie beim Schreiben einer gespeicherten Abfrage auf den Wert 5 verweisen, suchen Sie daher tatsächlich nach Priorität 1, solange Sie nicht mit .sym angeben, welches Attribut angezeigt werden soll.

Wichtig! Sie dürfen die vom Produkt zugewiesenen Standardwerte für "enum" nicht ändern. Wenn Sie neue "sym"-Werte hinzufügen, fahren Sie einfach nach dem höchsten "enum"-Wert fort.

Zeitbasierte Abfragen

Zeitspannen können verwendet werden, um zeitbasierte gespeicherte Abfragen zu erstellen. Eine Zeitspanne definiert eine Zeitperiode, die relativ zum aktuellen Datum sein kann. Eine Zeitspanne kann sich z. B. auf heute, gestern, letzte Woche oder letzten Monat beziehen. Eine Zeitspanne hat einen Namen, wie z. B. HEUTE oder GESTERN. Sie beziehen sich auf eine Zeitspanne in einer gespeicherten Abfrage, indem Sie eine der folgenden integrierten Funktionen verwenden:

StartAtTime (*Name der Zeitspanne*)

Dies bezieht sich auf den Beginn der Periode, die von der Zeitspanne beschrieben wird.

EndAtTime (Name der Zeitspanne)

Dies bezieht sich auf das Ende der Periode, die von der Zeitspanne beschrieben wird.

Die Syntaxregeln für gespeicherte Abfragen erfordern, dass der Name der Zeitspanne von einfachen Anführungszeichen eingeschlossen wird, wobei dem Anführungszeichen ein Backslash-Zeichen vorangestellt ist. Um sich z. B. auf den Beginn der vergangenen Woche zu beziehen, geben Sie Folgendes an:

```
StartAtTime(\'PAST_WEEK\')
```

Durch den Zeitablauf ist es erforderlich, gespeicherte Abfragen, die einen Verweis auf eine Zeitspanne enthalten, in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren. So ändert sich beispielsweise das Intervall, das durch „gestern“ beschrieben wird, um Mitternacht. Im Fenster „Zeitspanne – Detail“ geben Sie die Startzeit, Endzeit und Auslöser-Zeit für Aktualisierungen an.

Startzeit

Die Startzeit gibt den Anfang einer Zeitspanne absolut oder relativ an. Im Folgenden werden die Felder im Bereich „Startzeit“ des Fensters „Zeitspanne – Detail“ erläutert:

Jahr

Ein explizites Jahr (z. B. 2000) oder ein relatives Jahr (z. B. +1 (nächstes Jahr) oder -1 (letztes Jahr))

Monat

Ein expliziter Monat von 1 (Januar) bis 12 (Dezember) oder ein relativer Monat (z. B. +1 (nächster Monat) oder -1 (letzten Monat))

Tag

Ein expliziter Tag von 1 bis 31 oder ein relativer Tag (z. B. +1 (morgen) oder -1 (gestern))

Stunde

Eine explizite Stunde von 0 bis 24 oder eine relative Stunde (z. B. +1 (nächste Stunde) oder -1 (letzte Stunde))

Minute

Eine explizite Minute von 0 bis 59 oder eine relative Minute (z. B. +1 oder -1)

Endzeit

Die Endzeit gibt das Ende einer Zeitspanne absolut oder relativ an. Die Endzeitfelder im Fenster „Zeitspanne – Detail“ entsprechen den Startzeitfeldern im Fenster „Zeitspanne – Detail“.

Auslöser-Zeit

Das Feld „Auslöser-Zeit“ gibt an, wann eine WHERE-Klausel einer gespeicherten Abfrage, die einen Verweis auf eine Zeitspanne enthält, erneut erstellt und die gespeicherte Abfrage aktualisiert wird. Die Auslöser-Zeit muss relativ zur aktuellen Uhrzeit sein, wie im Folgenden beschrieben:

Jahr

Muss ein relatives Jahr von -1 (letztes Jahr) bis +36 (36 Jahre ab jetzt) sein.

Monat

Muss ein relativer Monat von -1 (letzter Monat) bis +11 (11 Monate ab jetzt) sein.

Tag

Muss ein relativer Tag von -1 (gestern) bis +31 (31 Tage ab jetzt) sein.

Stunde

Muss eine relative Stunde von -1 (letzte Stunde) bis +23 (23 Stunden ab jetzt) sein.

Minute

Muss eine relative Minute von +9 (9 Minuten ab jetzt) bis +59 (59 Minuten ab jetzt) sein.

ITIL-spezifische Abfragen

Probleme und Incidents sind Anfragen mit einem bestimmten Wert im Attribut *type*: "I" für Incidents und "P" für Probleme.

Die folgende gespeicherte Abfrage listet alle Incidents auf, in denen die Organisation des Zuständigen bzw. der Gruppe mit der Organisation des angemeldeten Analysten identisch ist:

```
assignee.organization IN @cnt.organization OR group.organization IN
@cnt.organization) AND active = 1 AND type = \'I\'
```

Die Abfrage für Probleme ist mit Ausnahme des Typs = \'P\' identisch.

Anpassen der Meldung für Aktivitätsbenachrichtigungen

Benachrichtigungen können automatisch gesendet werden, wenn Anfrageaktivitäten stattfinden.

Hinweis: Informationen zu Benachrichtigungsmeldungen und Anweisungen zum Definieren von Aktivitätsbenachrichtigungen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Zwei der Felder, die im Fenster „Aktivitätsbenachrichtigungen – Detail“ definiert werden müssen, sind „Titel der Benachrichtigungsmeldung“ und „Benachrichtigungstext“. Diese beiden Felder können Attribute des Aktivitätsprotokollobjekts enthalten ("alg" für Anfragen/Incidents/Probleme, "chgalg" für Changes und "issalg" für Issues. Diese drei Aktivitätsprotokollobjekte sind fast identisch) und können die spezifische Anfrage identifizieren, die sich auf die Aktivität bezieht.

Formatieren von Attributen für Aktivitätsbenachrichtigungen

Das optionale Formatieren und Umwandeln von individuellen Attributen kann mit den unten aufgeführten Eigenschaften erzielt werden. Dies kann hilfreich sein, insbesondere wenn eine HTML-Benachrichtigung formatiert wird, in der die Daten im Attribut möglicherweise umgewandelt werden müssen, um dem HTML-Standard zu entsprechen.

Verwenden Sie zum Einschließen von Formatierungen die folgende Syntax:

```
@{property=value property=value:attribute_name}
```

Paare von Eigenschaftswerten werden durch mindestens ein Leerzeichen getrennt. Bei ihnen muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden. Ein Doppelpunkt trennt die Formatierungseigenschaften vom Attributnamen. Wenn keine Eigenschaften aufgeführt sind, wird das Attribut weder formatiert noch umgewandelt.

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Formatierungseigenschaften aufgeführt:

Property	Beschreibung
DATE_FMT	Gibt das Datumsformat für Attribut an. Gültige Werte sind: TT/MM/JJJJ MM-TT-JJJJ TT/MM/JJJJ TT-MM-JJJJ JJJJ/MM/TT JJJJ-MM-TT Gültig nur für Datumsattribute. Daten, die in Zeichenfolgen eingebettet sind, sind nicht betroffen.

Property	Beschreibung
ESC_STYLE=NONE | HTML URL	Gibt den Umwandlungstyp des formatierten Texts an. Gültige Werte sind: **NONE** Standardeinstellung. Gibt an, dass für kein Zeichen im Textkörper eine besondere Behandlung erforderlich ist. **HTML** Folgende Zeichen sind in HTML-Text von besonderer Bedeutung und erfordern daher eine besondere Behandlung: ■ & wird & ■ ” wird " ■ < wird < ■ > wird > **URL** Übersetzen Sie alle Zeichen, die keine Buchstaben oder Ziffern sind, sowie '@*-_.#' bis '%xx', wobei xx eine hexadezimale Kodierung des übersetzten Zeichens ist.

Property	Beschreibung
JUSTIFY=LEFT | CENTER | RIGHT | TRUNCATE| WRAP | LINE	Gibt die Ausrichtung des formatierten Textes an. Gültige Werte lauten: **TRUNCATE** (Standardwert, wenn formatiert) Kürzt Text entsprechend dem Eigenschaftswert WIDTH ab, wenn eine positive Ganzzahl angegeben ist. Wenn ESC_STYLE=HTML, wird die HTML-Formatierung durch Ersetzen von "<" und ">" durch "<" und ">" eliminiert (siehe auch KEEPLINKS und KEEPTAGS). **LEFT|CENTER|RIGHT** Stellt genau die durch das Argument WIDTH angegebene Breite an Zeichen her, je nach Bedarf gekürzt oder mit Leerzeichen aufgefüllt, wobei eingebettete neue Zeilen durch ein Leerzeichen ersetzt werden. Wenn ESC_STYLE=HTML, wird der Ausgabetext durch die Tags <pre> und </pre> begrenzt. Das Argument WIDTH muss als positive Ganzzahl angegeben werden. **WRAP** Gleiche Eigenschaft wie LEFT, mit Ausnahme dass beim Textumbruch Wörter berücksichtigt werden (d. h. kein Zeilenumbruch innerhalb eines Worts). **LINE** Entspricht TRUNCATE mit der Ausnahme, dass alle eingebetteten Zeilenumbrüche durch das Tag ersetzt werden, wenn ESC_STYLE=HTML.
KEEPLINKS=YES|NO	Wenn KEEPLINKS=YES angegeben ist, wird die Aktion JUSTIFY=LINE oder JUSTIFY=TRUNCATE geändert, um die HTML-Anchor-Tags (Aktion:) zu bewahren, während alle anderen „<“- und „>“-Zeichen konvertiert werden. Gegenseitig austauschbar mit KEEPTAGS. Nur gültig, wenn ESC_STYLE=HTML.
KEEPNL=YES|NO	Die normale Aktion von PDM_FMT soll alle eingebetteten Zeilenvorschübe und alle folgenden Leerzeichen in ein einzelnes Leerzeichen umwandeln. Wenn KEEPNL=YES angegeben ist, werden eingebettete Zeilenvorschübe beibehalten. Dieses Argument wird für JUSTIFY=LINE ignoriert.
KEEPTAGS=YES|NO	Wenn KEEPTAGS=YES angegeben ist, wird die Aktion JUSTIFY=LINE oder JUSTIFY=TRUNCATE modifiziert, sodass alle HTML-Tags zu beibehalten werden. Gegenseitig austauschbar mit KEEPLINKS. Nur gültig, wenn ESC_STYLE=HTML.

Property	Beschreibung
PAD=YES|NO	Wenn PAD=NO angegeben ist, wandelt PDM_FMT leere Zeichenfolgen nicht zu einem einzelnen Leerzeichen um. Dies ist die normale Aktion, wenn WIDTH nicht null ist, oder JUSTIFY TRUNCATE oder WRAP ist.
WIDTH=*nn*	Wenn diese Eigenschaft nicht null ist, gibt sie an, dass der Text genau auf die für WIDTH angegeben Zeichen formatiert werden soll.

Um z. B. die Anfragebeschreibung einer HTML-Benachrichtigung durch Umwandeln von HTML-spezifischen Zeichen umzuwandeln, indem
-Tags für Zeilenumbrüche hinzugefügt und HTML-Links als Verknüpfungen beibehalten werden, geben Sie Folgendes ein:

```
@{ESC_STYLE=HTML JUSTIFY=LINE KEEPLINKS=YES:call_req_id.description}
```

Um das Öffnungsdatum einer Anfrage im europäischen Format zu formatieren, geben Sie Folgendes ein:

```
@{DATE_FMT=DD-MM-YYYY:call_req_id.open_date}
```

Attribute des Aktivitätsprotokollobjekts

Um ein Attribut vom Aktivitätsprotokollobjekt einzuschließen, schließen Sie dies im Feld „Titel der Benachrichtigungsmeldung“ oder „Benachrichtigungstext“ ein:

```
@{Attributname}
```

Der Name des Objekts ("alg", "chgalg" oder "issalg") ist der Standardwert und muss nicht angegeben werden. Um z. B. den Typ der Aktivität in den Titel der Meldung einzuschließen, geben Sie diesen in das Feld „Titel der Benachrichtigungsmeldung“ ein (zusammen mit dem, was noch im Titel angezeigt werden soll):

```
@{Typ}
```

Um eine Beschreibung der Aktivität in den Text der Meldung einzuschließen, geben Sie diesen in das Feld „Benachrichtigungstext“ ein (zusammen mit dem, was noch im Text angezeigt werden soll):

```
@{Beschreibung}
```

Informationen zu bestimmten Changes

Bei Meldungen, die Informationen zu einem bestimmten Change liefern, der die Benachrichtigung ausgelöst hat, muss das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" oder "Benachrichtigungstext" ein Attribut im Aktivitätsprotokollobjekt enthalten, das auf das Change-Objekt verweist. Geben Sie die Referenz in diesem Format ein:

```
@{change_id.chg_att_name}
```

Für diese Referenz gilt Folgendes:

@

Zeigt an, dass dieser Ausdruck ersetzt werden soll.

change_id

Das Attribut im Aktivitätsprotokollobjekt, das den Ausdruck mit einer bestimmten Instanzierung des Change-Objekts (chg) verknüpft.

chg_att_name

Ein beliebiges Attribut im „chg“-Objekt.

Um z. B die Priorität des Change im Titel der Meldung einzuschließen, geben Sie Folgendes in das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" ein (zusammen mit dem, was noch im Titel angezeigt werden soll):

```
@{change_id.priority.sym}
```

Um im Text der Meldung zu identifizieren, wer den Change (betroffener Endbenutzer) berichtet hat, geben Sie Folgendes im Feld "Benachrichtigungstext" ein (zusammen mit dem, was noch im Text angezeigt werden soll):

```
@{change_id.requestor.combo_name}
```

Wenn Sie einen bestimmten Change anhand der Nummer erneut öffnen, können Sie die Meldung entsprechend mit folgender Syntax anzeigen:

```
Change @{change_id.chg_ref_num} erneut öffnen
```

Hinweis: Bei Meldungen, die Informationen zu einem bestimmten Issue liefern, der die Benachrichtigung ausgelöst hat, muss das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" oder "Text der Benachrichtigungsmeldung" ein Attribut "iss" im Aktivitätsprotokollobjekt enthalten, das auf den Issue verweist. Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen zu Anfragen und Changes sowie die Informationen zu Objekten und Attributen im *Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM* helfen Ihnen dabei, dies zu erreichen.

Um z. B die Priorität des Issue im Titel der Meldung einzuschließen, geben Sie Folgendes in das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" ein (zusammen mit dem, was noch im Titel angezeigt werden soll):

```
@{issue_id.priority.sym}
```

Informationen zu bestimmten Anfragen

Bei Meldungen, die Informationen zu einer bestimmten Anfrage liefern, welche die Benachrichtigung ausgelöst hat, muss das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" oder "Benachrichtigungstext" ein Attribut im Aktivitätsprotokollobjekt enthalten, das auf das Anfrageobjekt verweist. Geben Sie den Verweis in folgendem Format ein:

```
@{call_req_id.cr_att_name}
```

@

Zeigt an, dass dieser Ausdruck ersetzt werden soll.

call_req_id

Das Attribut im Aktivitätsprotokollobjekt, das den Ausdruck mit einer bestimmten Instanzierung des Anfrageobjekts (cr) verknüpft.

cr_att_name

Ein beliebiges Attribut im „cr“-Objekt.

Um z. B. die Auswirkung der Anfrage im Titel der Meldung einzuschließen, geben Sie diese in das Feld "Titel der Benachrichtigungsmeldung" ein (zusammen mit dem, was noch im Titel angezeigt werden soll):

```
@{call_req_id.impact.sym}
```

Um die betroffene Ressource im Text der Meldung zu identifizieren, geben Sie diese in das Feld „Benachrichtigungstext“ ein (zusammen mit dem, was noch im Text angezeigt werden soll):

```
@{call_req_id.affected_resource.name}
```

Wenn Sie eine bestimmte Anfrage anhand der Nummer erneut öffnen möchten, können Sie die Meldung mit folgender Syntax anzeigen:

```
Anfrage @{call_req_id.ref_num} erneut öffnen
```

Es gibt zahlreiche weitere Mechanismen, mit denen Meldungen gesendet werden können, die sich im Kontext der Anfrage selbst (oder eines Change oder Issue) befinden. Wenn der Kontext die Anfrage selbst ist, müssen (und können) Sie den Teil "call_req_id" der Referenz nicht verwenden. In diesen Fällen müssen Sie Folgendes verwenden:

```
„@{ref_num}“ anstelle von „@{call_req_id.ref_num}“
```

Schema-Anpassung

Mit dem Schemadesigner von WSP können Sie das flexible Datenbankschema von CA SDM modifizieren und an Ihre Anforderungen anpassen. Der Schemadesigner bietet eine grafische Benutzerschnittstelle zum Überprüfen und Ändern von CA SDM-Schemas. Web Screen Painter bietet Ihnen auch die Möglichkeit, Schemaänderungen an Ihren eigenen Webformularen zu testen, bevor Sie das physische DBMS-Schema aktualisieren, was sich auch auf andere Anwender auswirken würde.

Sie können folgende Schemaänderungen vornehmen, die in Ihren eigenen Formularen und Berichten verwendet werden sollen:

- Tabellen zur Datenbank hinzufügen
- Spalten zu vorhandenen Tabellen hinzufügen
- Erforderliche Spalte erstellen
- Anzeigename von Tabellen oder Spalten bzw. Funktionsgruppe ändern

Beachten Sie folgende Informationen, bevor Sie Web Screen Painter verwenden:

- Sie können WSP nicht verwenden, um die Länge von vorhandenen Spalten zu ändern. Es wird empfohlen, dass Sie auch *keine* anderen Tools hierfür verwenden. Die Änderung der Länge von vorhandenen Spalten wird nicht unterstützt. Dies könnte dazu führen, dass der Zugriff von anderen Anwendungen auf die CA SDM-Datenbank fehlschlägt.

  Wichtig! Kürzen oder löschen Sie kein vorhandenes Feld, denn dadurch könnten Fehler in CA SDM auftreten.

- Gehen Sie beim Hinzufügen von Spalten zu einer vorhandenen Tabelle sorgfältig vor, da Sie unbeabsichtigt die mögliche Datensatzlänge der zugrunde liegenden Datenbank überschreiten können. Prüfen Sie die Spezifikationen für die Datenbank, die Sie mit CA SDM verwenden, und nehmen Sie Änderungen innerhalb der Grenzen dieser Datenbank vor.
- Das Veröffentlichen von Änderungen am Datenbankschema könnte je nach den durchgeführten Änderungen und dem Leistungsvermögen der zu Grunde liegenden Datenbank begrenzte oder beträchtliche Ausfallzeiten erfordern.

- Wenn Sie ein neuer Anwender von CA SDM sind, ist es einfacher, alle Änderungen während des Testens durchzuführen, anstatt bis zur Produktion zu warten.
- Überprüfen Sie allgemeinen Verfahren, die Sie vor und nach dem Ändern des Datenbankschemas durchführen müssen.
- Verwenden Sie zum Anpassen des Schemas spezifische Verfahren. Für die meisten dieser Verfahren sind Beispiele für eine Änderung angegeben, die Sie möglicherweise am Standarddatenbankschema vornehmen möchten.

Wichtig! Web Screen Painter überprüft, ob der erste Buchstabe eines neuen Tabellen- oder Spaltennamens "z" lautet, und fügt das "z" gegebenenfalls hinzu. Auf diese Weise wird garantiert, dass zwischen Ihren anwenderspezifischen Feldnamen und den von CA SDM verwendeten weder jetzt noch in zukünftigen Versionen Konflikte auftreten.

So ändern Sie das Schema

So ändern Sie das CA SDM-Schema:

1. Führen Sie die Änderungen mit dem Schemadesigner (siehe Seite 324) in WSP durch. Änderungen können das Ändern verfügbarer Tabellen und Spalten sowie das definieren von neuen beinhalten.
2. Stellen Sie Ihre Änderungen in den Testmodus. Änderungen im Testmodus sind für die Objekt-Engine definiert, die WSP zugeordnet ist, jedoch nicht für die physische Datenbank. Web Screen Painter-Anwender können im Gegensatz zu CA SDM-Anwendern auf das modifizierte Schema zugreifen.
3. Aktualisieren (siehe Seite 357) oder erstellen (siehe Seite 345) Sie Webformulare, indem Sie das modifizierte Schema verwenden. Sie können Daten in Ihren Webformularen untersuchen und können sogar Datensätze in standortdefinierten Tabellen erstellen oder aktualisieren, ohne dass sich dies auf die CA SDM-Datenbank auswirkt. Alle Aktualisierungen wirken sich nur auf die Objekt-Engine aus, die Web Screen Painter zugeordnet ist.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, bis Sie mit Ihren Schemaänderungen und mit den Webformularen, die auf dem Schema basieren, zufrieden sind.
5. Veröffentlichen (siehe Seite 370) Sie die Schemaänderungen. Zum Veröffentlichen müssen Sie CA SDM herunterfahren.

Anzeigen des Schemadesigners

Sie ändern CA SDM mithilfe des Schemadesigners.

So zeigen Sie den Schemadesigner an

1. Starten Sie WSP.
   - (Windows) Wählen Sie im Windows-Startmenü die Option "Programme" > "CA" > "CA SDM" > "Web Screen Painter".
   - (UNIX) Geben Sie den Befehl "**pdm_wsp**" mit "$NX_ROOT/bin" in Ihren Pfad ein.

   Das Anmeldefenster für Web Screen Painter wird angezeigt.
2. Geben Sie Ihren Anwendernamen und Ihr Kennwort ein.
3. Wählen Sie im Menü "Tools" die Option "Schemadesigner" aus.

   Das Fenster "Schemadesigner" wird angezeigt.

Im Fenster „Schemadesigner“ wird auf der linken Seite die CA SDM-Datenbank im Baumstrukturformat angezeigt. In der ursprünglichen Anzeige werden Tabellen aufgeführt, denen jeweils ein Pluszeichen und ein gelbes Ordnersymbol vorangestellt sind. Um die Spalten in einer Tabelle anzuzeigen, können Sie entweder auf den Tabellennamen doppelklicken oder auf das Pluszeichen klicken. Das Pluszeichen ändert sich in ein Minuszeichen, und WSP zeigt die Spalten in der Tabelle in einer Baumstruktur an.

WSP zeigt Tabellen und Spalten in der Reihenfolge ihres Objektnamens an. Wenn darüber hinaus der Anzeigename vom Objektnamen der Tabelle oder Spalte abweicht, zeigt WSP den Anzeigenamen in Klammern nach dem Objektnamen an.

Rechts in dem Fenster werden die Eigenschaften der ausgewählten Tabelle oder Spalte angezeigt.

Schemadesigner – Registerkarten

Der Schemadesigner enthält folgende Registerkarten:

- Tabelleninfo (siehe Seite 325)
- Spalteninfo (siehe Seite 326)
- Erweitert (siehe Seite 331)

Registerkarte „Tabelleninfo“

Wenn Sie in der Baumstruktur "Tabellen" auf eine Tabelle klicken, zeigt WSP in der Registerkarte "Tabelleninfo" Informationen zu dieser Tabelle an. In der Registerkarte "Tabelleninfo" werden folgende Informationen angezeigt:

Name

(Schreibgeschützt) Gibt den Objektnamen der Tabelle an. Der Objektname der cr-Tabelle lautet z. B. "cr".

Anzeigename

Gibt den anwenderfreundlichen Namen für die Tabelle an. Der Anzeigename der cr-Tabelle lautet z. B. "Request". Sie können den Anzeigename einer Tabelle ändern, indem Sie einen neuen Namen in dieses Feld eingeben.

Schemaname:

(Schreibgeschützt für standardmäßige Tabellen) Gibt den Namen, der verwendet wird, um auf die Tabelle in CA SDM-Hilfsprogrammen zu verweisen, wie z. B. "pdm_userload". Bei standortdefinierten Tabellen entspricht der Schemaname standardmäßig dem Objektnamen. Sie können den Schemanamen durch Eingabe eines neuen Werts in diesem Feld ändern.

DBMS-Name:

Gibt den Namen der Tabelle im physischen DBMS an. Dieses Feld ist bei allen Standardtabellen schreibgeschützt. Für standortdefinierte Tabellen entspricht dieser Name immer dem Schemanamen.

Beschreibung

Gibt eine kurze Beschreibung der Tabelle an.

Standardanzeigefeld (allgemeiner Name)

Gibt die Spalte an, die in der Benutzerschnittstelle für ein Feld angezeigt wird, das auf diese Tabelle verweist. Zum Beispiel bildet das Feld "Bevollmächtigter" einers Request einen Verweis zur Tabelle "Contact" . Da der allgemeine Name der Tabelle "Contact" "combo_name" (Nachname, Vorname zweiter Vorname) lautet, wird der kombinierte Name des entsprechenden Kontakts als Zuständiger angezeigt. Der Wert des allgemeinen Namens kann nicht geändert werden.

Fremdes Schlüsselfeld (rel. Attr.)

Gibt die Spalte an, die in der Datenbank für ein Feld gespeichert ist, das auf diese Tabelle verweist. Zum Beispiel bildet das Feld "Bevollmächtigter" einers Request einen Verweis zur Tabelle "Contact" . Da das relative Attribut der Tabelle "Kontakt" ID lautet, enthält die Spalte "Zuständiger" in einer Request die ID des referenzierten Kontakts. Der Wert von "rel attr." kann nicht geändert werden.

Funktionsgruppe

Gibt den Namen der Gruppe ein, die die Zugriffsebene steuert, über die Anwender für den Zugriff auf Datensätze in dieser Tabelle verfügen. Der Zugriffstyp jedes Kontakts gibt an, ob der Kontakt über Lesezugriff, Bearbeitungsrechte oder keinen Zugriff auf die Daten in Tabellen in jeder Funktionsgruppe verfügt. Sie können den Wert von „rel attr“ ändern, indem Sie einen anderen Wert in der Dropdownliste wählen.

Registerkarte „Spalteninfo“

Wenn Sie in der Baumstruktur "Tabellen" auf eine Spalte in einer Tabelle klicken, zeigt WSP in der Registerkarte "Spalteninfo" Spalteninformationen an. In der Registerkarte "Spalteninfo" sehen Sie folgende Informationen:

Name

(Nur Anzeige) Gibt den Objektnamen der Spalte an. Der Objektname der Spalte "alt_phone" in der Tabelle "Kontakt" lautet "alt_phone".

Anzeigename

Gibt den anwenderfreundlichen Namen für die Spalte an. Sie können den Anzeigenamen einer Spalte ändern, indem Sie einen anderen Namen in dieses Feld eingeben. Der Anzeigename der Spalte "alt_phone" in der Tabelle "Kontakt" lautet "Alternative Telefonnummer".

Schemaname:

(Schreibgeschützt für standardmäßige Tabellen) Gibt den Namen, der verwendet wird, um auf die Spalten in CA SDM-Hilfsprogrammen zu verweisen, wie z. B. "pdm_userload". Bei standortdefinierten Tabellen entspricht der Schemaname standardmäßig dem Objektnamen. Sie können den Schemanamen durch Eingabe eines anderen Werts in diesem Feld ändern.

DBMS-Name:

(Schreibgeschützt für alle Tabellen) Gibt den Namen an, der verwendet wird, um auf die Tabelle im physischen DBMS zu verweisen. Für standortdefinierte Tabellen entspricht der DBMS-Name immer dem Schemanamen.

Beschreibung

Gibt eine kurze Beschreibung der Spalte an.

Feldtyp

(Schreibgeschützt für alle standardmäßigen Spalten in standardmäßigen Tabellen und gespeicherte standortdefinierte Spalten) Gibt den Datentyp der Spalte an. Sie können den Feldtyp von standortdefinierten Spalten angeben oder ändern, indem Sie einen Wert aus der Dropdown-Liste wählen. Folgende Liste beschreibt die verfügbaren Feldtypen:

INTEGER

Gibt einen numerischen Wert an.

STRING

Gibt eine Textzeichenfolge an. Das Feld "Zeichenfolgenlänge" gibt die Anzahl der Zeichen in einer Zeichenfolge an.

DATUM

Gibt ein Datum und eine Uhrzeit an. Der in der Datenbank gespeicherte Ganzzahlwert entspricht der Anzahl an Sekunden seit Mitternacht, dem 1. Januar 1970.

DAUER

Gibt eine Zeitspanne an. Der in der Datenbank gespeicherte Wert ist eine Ganzzahl, die einer Anzahl an Sekunden entspricht.

DOUBLE

Gibt eine reale Zahl (Gleitkomma) an.

SREL

Gibt eine Fremdschlüsselreferenz auf eine andere Tabelle an. Das Feld "SREL-Tabelle" gibt die referenzierte Tabelle an. Der in der Datenbank gespeicherte Wert entspricht dem zugehörigen Attribut der entsprechenden Tabelle. Hierbei kann es sich entweder um eine Ganzzahl oder eine Zeichenfolge handeln. Der im Produkt angezeigte Wert ist der allgemeine Name der entsprechenden Tabellenzeile.

Hinweis: Informationen zum Festlegen von SREL-Attributen mit Fremdschlüsselwerten finden Sie im *technischen Referenzhandbuch*.

BREL

Gibt eine virtuelle Spalte an, in der alle Objekte mit SREL auf diese Tabelle dargestellt sind. Es existiert nur in der Objekt-Engine und ist nicht physikalisch in der Datenbank gespeichert. Dieser Feldtyp sollte nur auf Anweisung eines Mitarbeiters von CA Technologies ausgewählt werden.

QREL

Gibt eine virtuelle Spalte an, in der eine Reihe von Objekten dargestellt ist, die von der Where-Klausel in der Registerkarte „Erweitert“ ausgewählt wird. Es existiert nur in der Objekt-Engine und ist nicht physikalisch in der Datenbank gespeichert. Dieser Feldtyp sollte nur auf Anweisung eines Mitarbeiters von CA Technologies ausgewählt werden.

DERIVED

Gibt eine virtuelle Spalte an, die von der Objekt-Engine mit den Werten von anderen Spalten erstellt wurde. Hierfür wurde die in der Registerkarte „Erweitert“ angegebene Formel verwendet. Es existiert nur in der Objekt-Engine und ist nicht physikalisch in der Datenbank gespeichert. Dieser Feldtyp sollte nur auf Anweisung eines Mitarbeiters von CA Technologies ausgewählt werden.

Zeichenfolgenlänge

Die Länge einer Zeichenfolge-Spalte. Dieses Feld ist für Nicht-String-Spalten leer. Es ist bei allen Standardspalten und bei gespeicherten standortdefinierten Spalten schreibgeschützt. Sie können die Länge von neuen standortdefinierten STRING-Spalten angeben oder ändern, indem Sie eine Ganzzahl zwischen 1 und 32767 in dieses Feld eingeben.

SRel-Tabelle

Die Tabelle, auf die eine SREL-Spalte verweist. Dieses Feld ist für Nicht-SREL-Spalten leer. Es ist bei allen Standardspalten und bei gespeicherten standortdefinierten Spalten schreibgeschützt. Sie können die Tabelle angeben, auf die von einer neuen standortdefinierten SREL verwiesen wird, indem Sie sie aus der Dropdownliste wählen.

Bei neuem Standardwert

Der Standardwert, der dieser Spalte zugeordnet ist, wenn eine neue Zeile der Tabelle definiert wird. Es muss sich um einen für den Feldtyp geeigneten Wert handelt. Einige Schlüsselwortwerte stehen für besondere Feldtypen zur Verfügung:

JETZT

Gibt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit für die Spalte DATE an.

ANWENDER

Gibt den aktiven Anwender für eine SREL zur Tabelle "Contact" an.

Beim Speichern festgelegter Wert

Der Wert, der dieser Spalte zugeordnet ist, wenn eine Zeile der Tabelle aktualisiert wird. Es muss sich um einen für den Feldtyp geeigneten Wert handelt. Einige Schlüsselwortwerte stehen für besondere Feldtypen zur Verfügung:

JETZT

Gibt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit für die Spalte DATE an.

ANWENDER

Gibt den aktiven Anwender für eine SREL zur Tabelle "Contact" an.

Erforderlich

Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchen wird angegeben, dass ein Wert für die Spalte angegeben werden muss, bevor eine Zeile der Tabelle mit dieser Spalte gespeichert werden kann. Sie können diese Option für Standardspalten und standortdefinierte Spalten festlegen. Überdies können Sie festgelegte Optionen auch wieder deaktivieren. Sie können jedoch die Option einer Standardspalte nicht deaktivieren, sofern sie nicht durch Ihren Standort festgelegt wurde.

Nur bei neuem Eintrag aktualisierbar

Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens wird angegeben, dass ein Wert für diese Spalte nur angegeben werden kann, wenn eine Tabellenzeile neu erstellt wurde. Danach sind keine Änderungen mehr möglich. Sie können diese Option für Standardspalten und standortdefinierte Spalten festlegen. Überdies können Sie festgelegte Optionen auch wieder deaktivieren. Sie können jedoch die Option einer Standardspalte nicht deaktivieren, sofern sie nicht durch Ihren Standort festgelegt wurde.

Schlüssel für pdm_userload

Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens wird angegeben, dass diese Spalte zu den Spalten gehört, die mit pdm_userload getestet wurden, um zu überprüfen, ob die Eingabe eine Aktualisierung einer verfügbaren Zeile ist. Diese Option ist nur für STRING-Spalten verfügbar. Sie ist für alle Spalten in Standardtabellen schreibgeschützt.

DBMS-Indexoptionen

Diese Optionen geben Merkmale einer Spalte an, die ein Index der physischen DBMS ist. Sie sind nur für Spalten in standortdefinierten Tabellen verfügbar.

Einzeln

Gibt an, dass die Spalte in der Tabelle einmalig ist, und dass keine zwei Zeilen über denselben Wert für die Spalte verfügen.

Aufsteigend

Gibt an, dass der DBMS-Index in dieser Spalte in aufsteigender Reihenfolge aufgeführt ist. Diese Option bewirkt das Gegenteil von "Absteigend".

descending

Gibt an, dass der DBMS-Index in dieser Spalte in absteigender Reihenfolge aufgeführt ist. Diese Option bewirkt das Gegenteil von "Aufsteigend".

Erweiterte Registerkarten

Der Schemadesigner umfasst eine Registerkarte „Erweitert“ sowohl für Tabellen als auch für Spalten. Die Informationen zu diesen Registerkarten sind für Support-Mitarbeiter von CA Technologies und technische Fachkräfte gedacht. Bei der Verwendung des Schemadesigners werden diese Registerkarten in der Regel nicht benötigt und werden deshalb in diesem Handbuch nicht weiter erläutert.

Schemadesigner – Aufgaben

Mit dem Schemadesigner können Sie folgende Tasks ausführen:

- Ändern von Tabellen und Spalten (siehe Seite 331).
- Erstellen von Tabellen (siehe Seite 332) oder Spalten (siehe Seite 333).
- Speichern (siehe Seite 333) der Änderungen.
- Testen (siehe Seite 334) Ihrer Schemaänderungen.
- Umkehren (siehe Seite 335) Ihrer Schemaänderungen.
- Veröffentlichen (siehe Seite 335) Sie die Schemaänderungen.
- Migrieren (siehe Seite 337) aus dem Test in die Produktion.
- Ändern (siehe Seite 338) der Spalten nach der Veröffentlichung.

Ändern von Tabellen oder Spalten

Sie können Informationen über eine Tabelle oder Spalte im Schemadesigner ändern. Klicken Sie dazu auf die Tabelle oder Spalte, und geben Sie die neuen Informationen in die entsprechenden Felder ein. Welche Informationen Sie ändern können, hängt vom Status der Tabelle oder Spalte ab:

- **Standardtabellen**: Ermöglicht es Ihnen, die Felder "Anzeigename", "Beschreibung" und "Funktionsgruppe" zu ändern.
- **Standardspalten**: Ermöglicht es Ihnen, die Felder "Anzeigename" und "Beschreibung" sowie "Bei neuem Standardwert" und "Bei Speichern festgelegter Wert" zu ändern. Darüber hinaus können Sie die Kontrollkästchen „Erforderlich“ und „Nur bei neuem Eintrag aktualisierbar“ aktivieren, wenn diese nicht aktiviert sind. Wenn diese Optionen standardmäßig definiert sind, können Sie sie nicht deaktivieren. Sie können jedoch Ihre eigenen Änderungen umkehren.

- **Standortdefinierte Tabelle**: Wenn die Tabelle nicht veröffentlicht wurde, können Sie alle Felder mit Ausnahme des Feldes "Name" bearbeiten. Dieses kann nach dem Speichern der Tabelle nicht mehr geändert werden. Nachdem eine standortdefinierte Tabelle veröffentlicht wurde, können Sie nur die Felder "Anzeigename", "Beschreibung" und "Funktionsgruppe" ändern.
- **Standortdefinierte Spalte**: Wenn die Spalte nicht veröffentlicht wurde, können Sie alle Felder mit Ausnahme des Feldes "Name" bearbeiten. Dieses kann nach dem Speichern der neuen Spalte nicht mehr geändert werden. Nachdem eine standortdefinierte Spalte veröffentlicht wurde, können Sie nur die Felder "Anzeigename" und "Beschreibung" sowie "Bei neuem Standardwert" und "Bei Speichern festgelegter Wert" ändern. Außerdem können Sie die Kontrollkästchen "Erforderlich", "Nur bei neuem Eintrag aktualisierbar" und "Schlüssel für pdm_userload" aktivieren sowie die DBMS-Indexoptionen verwenden.

Neue Tabelle hinzufügen

Verwenden Sie den Schemadesigner, um eine Tabelle hinzuzufügen.

So fügen Sie eine Tabelle einer Datenbank hinzu

1. Wählen Sie im Menü "Bearbeiten" die Option "Tabelle hinzufügen", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Tabelle hinzufügen".

   Das Dialogfeld „Neue Tabelle hinzufügen“ wird angezeigt.

2. Geben Sie den Tabellennamen in das Feld „Neuer Tabellenname“ ein, und klicken Sie auf „OK“. Der Name der standortdefinierten Tabelle muss mit dem Buchstaben "z" beginnen, um Konflikte mit möglichen zukünftigen Standardtabellen zu verhindern.

   WSP stellt sicher, dass Sie ein Präfix hinzugefügt haben, aber fügt im Bedarfsfall ein "z" am Anfang des Tabellennamens hinzu.

3. Füllen Sie die Felder in der Registerkarte „Tabelleninfo“ nach Bedarf aus.

Neue Spalte hinzufügen

Verwenden Sie den Schemadesigner, um eine Spalte hinzuzufügen.

So fügen Sie eine Spalte einer Tabelle hinzu

1. Wählen Sie die Tabelle aus, für die Sie eine Spalte hinzufügen möchten (oder wählen Sie eine der vorhandenen Spalten aus).
2. Wählen Sie im Menü "Bearbeiten" die Option "Spalte hinzufügen", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Spalte hinzufügen".

   Das Dialogfeld „Neue Spalte hinzufügen“ wird angezeigt.
3. Geben Sie den Spaltennamen in das Feld „Neuer Spaltenname“ ein, und klicken Sie auf „OK“. Die Namen von standortdefinierten Spalten, die zu einer Standardtabelle hinzugefügt werden, müssen mit dem Buchstaben "z" beginnen, um Konflikte mit möglichen zukünftigen Standardtabellen zu verhindern.

   WSP stellt sicher, dass Sie das Präfix hinzugefügt haben, aber fügt im Bedarfsfall ein "z" am Anfang des Spaltennamens hinzu.
4. Füllen Sie die Felder auf der Registerkarte "Spalteninfo" nach Bedarf aus.

Änderungen speichern

Um Ihre Änderungen an der Datenbank zu speichern, solange Sie Tabellen oder Spalten weiterhin bearbeiten, wählen Sie im Menü "Datei" die Option "Speichern" oder klicken auf "Speichern". WSP speichert Ihre neuen oder aktualisierten Schemaänderungen in der Datenbank entweder in der Tabelle "wsptbl" (für Tabellenänderungen) oder in der Tabelle "wspcol" (für Spaltenänderungen).

Testen von Schemaänderungen

Sie können Ihre Schemaänderungen testen sowie Web-Formulare erstellen, aktualisieren und anzeigen, bevor Sie Änderungen an der physischen Datenbank durchführen. Durch das Einfügen von Schemaänderungen in den Testmodus werden sie für die Objekt-Engine definiert. Die Daten werden jedoch nicht physisch in der Datenbank gespeichert. Da sich Schemaänderungen im Testmodus auf andere Anwender auswirken könnten, ist diese Option nur verfügbar, wenn bei der Installation auch die beiden Optionen "wsp_domsrvr" und "wsp_webengine" installiert wurden, um WSP eine Objekt-Engine und eine Web-Engine zuzuordnen.

Um Schemaänderungen in den Testmodus zu stellen, wählen Sie im Schemadesigner aus dem Menü „Datei“ die Option „Speichern und in Testmodus setzen“ aus. Daraufhin werden Ihre Änderungen in der Datenbank gespeichert und eine Datei auf dem Server erstellt, in der die Änderungen für die Objekt-Engine definiert werden. Diese Datei mit dem Namen wsptest.mods wird im Unterverzeichnis site/mods/majic des CA SDM-Installationsverzeichnisses gespeichert.

Nachdem die Datei "wsptest.mods" erstellt wurde, aktualisiert WSP die Objekt-Engine, sodass sie die neuen Änderungen verwendet. In Abhängigkeit von der Komplexität Ihres Schemas kann dies von ein paar Sekunden bis zu ein paar Minuten dauern. Bis zum Neustart der Objekt-Engine wird im WSP ein Dialogfeld angezeigt und aktualisiert, sobald der Neustart abgeschlossen ist. Außerdem synchronisiert WSP seinen internen Speicher mit der aktualisierten Objekt-Engine. Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, gibt WSP eine Meldung an, dass das Schema in den Testmodus gesetzt wurde. Wenn Sie in diesem Dialogfeld auf „OK“ klicken, können Sie mit der Verwendung des neuen Schemas beginnen, einschließlich dem Erstellen und Ändern von Webformularen, die es verwenden.

Die Datei "wsptest.mods" wirkt sich nur auf die Objekt-Engine aus, die von der Option "wsp_domsrvr" angegeben ist. Andere Objekt-Engines auf demselben Server verarbeiten die Datei nicht, und die Datei wird nicht über andere Server verteilt. Darüber hinaus werden im Testmodus neue Tabellen und Spalten für die Objekt-Engine als lokale Objekte definiert. Dies bedeutet, dass die Objekt-Engine über sie informiert ist, und Sie sie in Webformularen verwenden können. Sie existieren jedoch nicht in der Datenbank und wirken sich nicht auf andere Anwender aus. Normale CA SDM-Anwender verwenden die Objekt-Engine von WSP nicht und sind deshalb nicht von den Schemaänderungen betroffen, die Sie testen.

Umkehren von Schemaänderungen

Wenn Sie Ihre Meinung über Schemaänderungen geändert haben, nachdem Sie sie in den Textmodus gesetzt haben, können Sie die Änderungen bis zur veröffentlichten Version des Schemas rückgängig machen. Da sich Schemaänderungen, die Sie rückgängig machen, auf andere Anwender auswirken könnten, ist diese Option nur verfügbar, wenn bei der Installation auch die Optionen "wsp_domsrvr" und "wsp_webengine" installiert wurden, um WSP eine Objekt-Engine und eine Web-Engine zuzuordnen.

Um Schemaänderungen aus dem Testmodus zurückzusetzen, wählen Sie aus dem Menü „Datei“ die Option „Aus Testmodus zurücksetzen“ aus. WSP löscht die Datei "wsptest.mods", woraufhin die WSP-Objekt-Engine das Schema auf die veröffentlichte Version zurücksetzt.

Nachdem die Datei "wsptest.mods" gelöscht ist, wird die Objekt-Engine von WSP neu gestartet, damit das interne Schema neu erstellt werden kann. In Abhängigkeit von der Komplexität Ihres Schemas kann dies von ein paar Sekunden bis zu ein paar Minuten dauern.

Nachdem die Aktualisierung der Objekt-Engine abgeschlossen ist, entspricht das aktive Schema wieder der veröffentlichten Version. Webformulare, die geändert wurden, damit sie mit dem neuen Schema funktionieren, werden nicht automatisch zurückgesetzt. Deshalb funktionieren sie bei Verwendung des veröffentlichten Schemas möglicherweise nicht korrekt.

Veröffentlichen von Schemaänderungen

Sobald Sie mit den Schemaänderungen zufrieden sind, können Sie sie für alle Anwender verfügbar machen, indem Sie sie veröffentlichen. Das Veröffentlichen von geänderten Schemas umfasst zwei Schritte:

1. Erstellen oder aktualisieren Sie Dateien, die das geänderte Schema für die Objekt-Engine und die Dienstprogramme von CA SDM beschreiben. WSP erstellt in der Web-Engine die folgenden Dateien, die von der Option "wsp_webengine" bestimmt werden (standardmäßig web:local):

   wsp.mods

   Beschreibt alle von Web Screen Painter verwalteten Schemaänderungen an der Objekt-Engine.

   wsp_schema.sch

   Beschreibt alle von Web Screen Painter verwalteten Tabellen und Spalten.

wsp_index.sch

Beschreibt DBMS-Indizes für die von Web Screen Painter verwalteten Tabellen.

wsp.altercol

Benennt neue Spalten, die in WSP erstellt, aber noch nicht für die DBMS definiert wurden.

wsp.altertbl

Benennt neue Tabellen, die in WSP erstellt, aber noch nicht für die DBMS definiert wurden. Darüber hinaus verteilt WSP die Datei "wsp.mods" an alle CA SDM-Server mit einer Objekt-Engine.

2. Ändern Sie die physische DBMS, so dass sie Informationen über das neue Schema enthält. Dieser Schritt erfordert das Anhalten der CA SDM-Dienste und Ausführen des Skripts „pdm_publish“ auf dem Primärserver.

Wichtig! Schritt 2 hat umfassende Auswirkungen auf andere Anwender, so dass Sie bei der Veröffentlichung von Schemaänderungen äußerst sorgfältig vorgehen müssen. Wir empfehlen, dass Sie CA SDM-Changes verwenden, um die Genehmigung für geplante Schemaveröffentlichungen zu erhalten.

Um die Schemaveröffentlichung auszuführen, wählen Sie aus dem Menü "Datei" die Optionen "Speichern" und "Veröffentlichen" aus. Dadurch werden die erforderlichen Dateien auf CA SDM-Servern erstellt, aber nicht zurückgeführt. Folglich haben die neuen Dateien keine unmittelbare Auswirkung. Die erstellten Dateien werden jedoch nach dem nächsten Neustart der CA SDM-Services verwendet. Deshalb müssen Sie sobald wie möglich nach der Veröffentlichung der Schemaänderungen die Dienste anhalten und das Script "pdm_publish" auf dem Primärserver ausführen.

Nachdem Sie die Schemaveröffentlichung mit WSP abgeschlossen haben, können Sie im Schemadesigner weitere Änderungen durchführen, bis Sie das Skript "pdm_publish" ausführen. Halten Sie zum Ausführen des Skripts „pdm_publish“ die CA SDM-Dienste an, und geben Sie den Befehl „pdm_publish“ an einer Eingabeaufforderung ein.

Der Befehl „pdm_publish“ führt folgende Schritte aus:

- Stellt sicher, dass durch Web Screen Painter erstellte Schemaänderungen zur Veröffentlichung bereitstehen, indem überprüft wird, ob die erforderlichen Dateien im Verzeichnis "site mods" verfügbar sind.
- Stellt sicher, dass alle CA SDM-Dienste angehalten wurden.

- Führt alle Schemadateien, unabhängig, ob sie von Web Screen Painter verwaltet werden, in einer Master-Schemadatei mit Namen "ddict.sch" zusammen.
- Sendet die entsprechenden SQL-Befehle an die DBMS, um die neuen Tabellen und Spalten zu definieren.
- Schreibt nach jeder erfolgreichen Definition einer Tabelle oder Spalte eine Zeile in die Protokolldatei wsp_schema.log. Diese Protokolldatei dokumentiert nicht nur Schemaänderungen, sondern dient auch als Verzeichnis für den Befehl "pdm_publish", um festzustellen, welche in Web Screen Painter erstellten Tabellen und Spalten bereits für die DBMS definiert wurden. Deshalb dürfen Sie diese Datei nicht verschieben oder ändern.
- Erstellt das CA SDM-Datenverzeichnis.

Diese Schritte nehmen normalerweise nur rund eine Minute in Anspruch. Anschließend können Sie die CA SDM-Dienste wieder starten und das geänderte Schema verwenden. Wenn Sie Webformulare erstellt oder geändert haben, sodass sie das neue Schema verwenden, sollten Sie WSP starten und die neuen Web-Formulare veröffentlichen.

Vom Test zur Produktionsmigration

Ein Ziel beim Design von WSP bestand darin, das Entwickeln und Testen von Schemaänderungen in einer Produktionsdatenbank sicherer zu gestalten. Funktionen wie der Testmodus und bestimmte Web Screen Painter-Serverprozesse unterstützen dieses Ziel. Viele Anwender ziehen es jedoch vor, ihre Schemaänderungen in einem unabhängigen Testsystem zu entwickeln und sie anschließend wie folgt in ein separates Produktionssystem zu migrieren.

1. Kopieren Sie den Inhalt der Tabellen „wsptbl“ und „wspcol“ aus der Testdatenbank in die Produktionsdatenbank. Es wird empfohlen, dass Sie hierfür die CA SDM-Dienstprogramme pdm_extract und pdm_userload verwenden.
2. Zum Veröffentlichen des Schemas verwenden Sie WSP auf dem Produktionssystem. Führen Sie dann das Skript "pdm_publish" aus.

   Hinweis: Durch die Verwendung von WSP für die Veröffentlichung wird sichergestellt, dass alle erforderlichen Updates an alle Produktionsserver verteilt werden.

Weitere Informationen:

Veröffentlichen von Schemaänderungen (siehe Seite 335)

Ändern oder Löschen von standortdefinierten Spalten nach der Veröffentlichung

Nachdem standortdefinierte Schemaänderungen veröffentlicht wurden, behandelt WSP sie ähnlich wie Standardschemas und schränkt weitere Änderungen ein. Sie können eine standortdefinierte Spalte löschen oder die Länge einer standortdefinierten Zeichenfolgenspalte ändern, indem Sie das DBMS und das Schema extern zu WSP manuell aktualisieren. Dann führen Sie das Skript "pdm_wspupd" aus, um die Datenbanktabelle "wspcol" zu aktualisieren, um WSP mit den externen Änderungen zu synchronisieren.

gehen Sie wie folgt vor:

Hinweis: In diesem Vorgang können Sie einen standardmäßigen Texteditor verwenden, um die Datei "wsp_schema.sch" zu bearbeiten.

1. Suchen Sie das Unterverzeichnis site/mods (UNIX) oder site\mods (Windows) in Ihrem CA SDM-Installationsverzeichnis.
2. Bearbeiten Sie die Datei "wsp_schema.sch", um unerwünschte standortdefinierte Spalten zu löschen oder um die Länge der standortdefinierten ZEICHENFOLGE-Spalten zu ändern. Diese Aktualisierungen sind die einzigen Änderungen, die von diesem Verfahren unterstützt werden.

   Wichtig! Wenn eine der Indexoptionen (z. B. UNIQUE) angegeben wurden, um eine Spalte zu löschen, dann bearbeiten Sie die Datei "wsp_index.sch", und entfernen Sie Verweise auf die Spalte. Wenn es sich bei der Spalte um die einzige indizierte Spalte in der Tabelle handelt, müssen Sie alle Verweise auf die Tabelle aus der Datei wsp_index.sch entfernen.
3. Bearbeiten Sie die Datei "majic/wsp.mods" (UNIX) oder "majic\wsp.mods" (Windows) mit den gleichen Änderungen, die Sie in "wsp_schema.sch" vorgenommen haben:
   - Löschen Sie unerwünschte standortdefinierte Spalten.
   - Ändern Sie die Länge der standortdefinierten ZEICHENFOLGE-Spalten.
4. Öffnen Sie ein Eingabefenster, und geben Sie folgenden Befehl aus:
   `pdm_wspupd`

Das Skript pdm_wspupd liest die Datei wsp_schema.sch, vergleicht sie mit der Tabelle wspcol in der Datenbank und schreibt für jeden Unterschied eine Zeile an die Konsole. Das Ergebnis sollte etwa wie folgt sein:

```
PDM_WSPUPD - Update wspcol table from wsp_schema.sch
Reading wsp_schema.sch to for current DBMS information...
Reading wspcol table for WSP schema information...
String column zSalesOrg.description length changed from 350 to 400
Column zSalesOrg.sym not found in wsp_schema.sch - deleting wspcol row
pdm_wspupd found 1 WSP-maintained column(s) to update and 1 to delete. Please
verify that your DBMS has been manually updated to correspond to wsp_schema.sch,
then reply Y to update wspcol or anything else to cancel.
```

5. Überprüfen Sie, ob die von pdm_wspupd gefundenen Änderungen genau den Änderungen entsprechen, die Sie in "wsp_schema.sch" durchgeführt haben. Ist dies der Fall, geben Sie **Y** ein, um die Änderungen zu bestätigen.

   Nachdem Sie die Aktualisierung bestätigt haben, verwendet das Skript die Standard-CA SDM-Programme, um die Tabelle „wspcol“ zu aktualisieren. Dann zeigt der Schemadesigner Ihre Änderungen an.

6. Halten Sie die CA SDM-Dienste an.
7. Modifizieren Sie mithilfe des entsprechenden Dienstprogramms für Ihre DBMS die DBMS-Definition der geänderten Spalten:
   - Löschen Sie Spalten aus der Datenbank, die Sie aus "wsp_schema.sch" gelöscht haben.
   - Ändern Sie die Datenbanklänge von beliebigen Zeichenfolgenspalten, die Sie in "wsp_schema.sch" geändert haben.

   Achten Sie sorgfältig darauf, dass die in der DBMS vorgenommenen Änderungen exakt den Änderungen in "wsp_schema.sch" entsprechen.h.
8. Löschen Sie die Datei "wsp_schema.log".
9. Führen Sie "pdm_publish" aus (siehe Seite 335).
10. Starten Sie die CA SDM-Dienste.

Anpassen der Webschnittstelle

Die CA SDM-Web-Schnittstelle (auch als Browserschnittstelle bezeichnet) stellt Ihnen Funktionen von CA SDM über das Internet bereit. Diese Funktionen umfassen das Öffnen, Aktualisieren oder Schließen von Tickets, das Anzeigen und Bereitstellen von Ankündigungen und sowie das Zugreifen auf unterstützende Datentabellen. Sie ermöglichen das unabhängige Durchsuchen der Knowledge Base, wodurch die Anzahl der Anrufe beim Service Desk verringert und die Lösungszeiten verkürzt werden können. Die Web-Schnittstelle kann vollständig angepasst und mit vielen häufig genutzten Webbrowsern verwendet werden.

Nachdem Sie die Web-Schnittstelle installiert und konfiguriert haben, können Sie diese in Ihre vorhandene Web-Schnittstelle integrieren und an Ihre Bedürfnisse anpassen. Voraussetzung dafür ist, dass Sie mit HTML und dem an Ihrem Standort verwendeten Webbrowser vertraut sind.

Hinweis: In der WSP-Design-Ansicht können CA SDM-Steuerelemente (PDM_MACROs) verwendet werden. Wenn Sie Formulare bearbeiten, die keine CA SDM-Steuerelemente enthalten, können Sie nur die Registerkarte "Quellcode" verwenden. Die Webformulare "Kunde" und "Mitarbeiter" enthalten keine CA SDM-Steuerelemente und werden deshalb nicht in der Registerkarte "Design", sondern in der Registerkarte "Quellcode" angezeigt. Einige Formulare für Analysten enthalten keine CA SDM-Steuerelemente und werden deshalb auch nicht in der Registerkarte "Quellcode" angezeigt.

Wichtig! CA SDM Version 12.7 verwendet nicht mehr die angepassten .mac-Dateien für "pdm_macro" im Verzeichnis "%CAisd%\site\mods\www\macro". Sie können keine Makros anpassen.

Wichtig! Der Technische Support bietet keine Unterstützung für Design und Fehlerbehebung von Anpassungen (dies gilt auch für Dokumentation und Online-Hilfe). Es werden jedoch allgemeine Informationen zur Anpassung der Web-Schnittstelle von CA SDM zur Verfügung gestellt. Sie sollten sich bewusst sein, dass Sie für Ihre Anpassungen selbst verantwortlich sind. Der Technische Support für CA SDM kann Ihnen helfen, die Informationen zur Anpassung richtig zu interpretieren und zu verstehen.

Die Unterstützung für die Anpassungsverfahren stellt ebenfalls sicher, dass die Verfahren und Einrichtungen wie dokumentiert ausgeführt werden. Achten Sie darauf, dass sie keine nicht dokumentierten Funktionen nutzen bzw. keine dokumentierten Funktionen über die beschriebenen Leistungen hinaus verwenden. Eine derartige Nutzung wird nicht unterstützt und kann zu Systemproblemen oder Instabilität führen, die keinen Bezug zur Anpassung aufweisen. Aus diesem Grund können Support-Mitarbeiter Sie darum bitten, Anpassungen zu entfernen und Probleme danach zu reproduzieren. Standorte sollten sich hierauf vorbereiten, indem sie sorgfältig die Richtlinien zum Platzieren von Änderungen in der Baumstruktur mit dem Verzeichnis "site mods" befolgen und Änderungsprotokolle verwalten. Standorte, an denen häufig komplexe oder umfassende Änderungen durchgeführt werden, sollten die CA SDM-Anpassung als Projekt zur Entwicklung von Software mit disziplinierter Quellcodeverwaltung, Quellcodetests und gesteuerten Freigaben an die Produktion.

Die Migration der Anpassungen zwischen verschiedenen Versionen kann mit besonderen Herausforderungen verbunden sein. Bei der Entwicklung des Produkts wurde besonders darauf geachtet, dass der in die Anpassung investierte Aufwand erhalten bleibt. Grundsätzlich wird jedoch davon ausgegangen, dass Anpassungen des Produkts nur nach den in diesem Handbuch dokumentierten Anleitungen erfolgt sind. Dies gilt insbesondere für die Einordnung aller Anpassungen in der Baumstruktur "site mods". Darüber hinaus werden Patches, die vom Support der zweiten Ebene bereitgestelllt werden, unter denselben Voraussetzungen geschrieben. Patches und Aktualisierungen eines Systems mit ungeregelten Anpassungen stellen ein riskantes Unternehmen dar, das häufig kostenintensive Systemausfallzeiten nach sich zieht. Diese Ausfallzeiten können Sie vermeiden, indem Sie die Anweisungen in diesem Handbuch befolgen und die soliden Software-Engineering-Richtlinien beachten.

Hinweis: Informationen zum Sichern und Konfigurieren der Web-Schnittstelle finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Der Web Screen Painter (WSP)

Verwenden Sie Web Screen Painter als primäres Anpassungstool für CA SDM. Sie können dieses Tool auf einem beliebigen CA SDM-Server installieren. Es bietet eine einfache Benutzerschnittstelle, mit der Sie Webformulare und Schemas ohne Programmierung an die Anforderungen Ihres Standorts anpassen können. Verwenden Sie WSP für folgende Aufgaben:

- Feldbeschriftungen ändern
- Felder in ein Formular verschieben oder die Darstellung einer Datenrasterliste ändern
- Felder zu einem Formular oder Spalten zu einer Liste hinzufügen
- Eine verschachtelte Registerkarte zu einem Formular hinzufügen oder standardmäßig verschachtelte Registerkarten ändern
- Neue Formulare und Formulargruppen erstellen
- CCS-Dateien (Cascading Style Sheet) anpassen
- Eine Vorschau von Ihren Änderungen in einem Browserfenster mit Ihren eigenen Daten anzeigen, bevor das Formular für andere Anwender veröffentlicht wird
- Neue Tabellen oder Spalten zur Datenbank hinzufügen oder die Merkmale von vorhandenen Spalten ändern
- Formulare mit angepasstem Schema vor dem Ändern der Datenbank in der Vorschau anzeigen

Sie können über Drag-and-drop oder durch Doppelklicken auf das gewünschte Steuerelement in der Steuerelement-Palette ausführen, ohne irgendeine Programmierung auszuführen oder den Quellcode des Formulars anzuzeigen. Wenn Sie jedoch den Quellcode überprüfen und ändern möchten, bietet WSP einen Quellcode-Editor mit Hervorhebung von Schlüsselwörtern, in dem Quellcodeänderungen nahtlos in Ihre Änderungen in der Ansicht "Design" integriert werden.

Einige der Knowledge Management-Formulare lassen sich allerdings in der Designansicht von WSP nicht anpassen. Für diese Formulare sind alternative Herangehensweisen zur Anpassung verfügbar.

- Dokumentansicht: Die zum Erstellen des Dokuments verwendete Dokumentvorlage bestimmt die Inhalte dieser Seite. Diese Vorlagen können auf der Registerkarte „Administration“ unter „Dokumente“ und „Dokumentvorlagen“ geändert werden.
- Knowledge-Kategorien – Liste: Diese Seite können Sie mit Web Screen Painter ändern, doch auch die Anwendereinstellungen wirken sich auf die Seite aus. Das Fenster "Voreinstellungen" ermöglicht die Personalisierung pro Anwender. Hier können Sie definieren, welche Dokumenteigenschaften in der Dokumentliste angezeigt werden sollen und wie viele Dokumente pro Seite angezeigt werden sollen.

Hinweis: Für die Modifizierung des Schemas durch Hinzufügen neuer Tabellen und Spalten sind Administratorrechte erforderlich.

Weitere Informationen:

Schema-Anpassung (siehe Seite 322)

Starten des Web Screen Painter (Windows)

Sie können den WSP jederzeit starten, um Webformulare und das Schema ohne Programmierung an Ihre Anforderungen anzupassen.

So starten Sie WSP

1. Wählen Sie "Start", "Programme", "CA", "Service Desk", "Web Screen Painter".

   WSP zeigt in einem Browser ein Standardanmeldeformular für CA SDM an.

2. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen ein.

   WSP zeigt das Hauptformular an.

Starten des Web Screen Painter (UNIX)

Sie können den WSP jederzeit starten, um Webformulare und das Schema ohne Programmierung an Ihre Anforderungen anzupassen.

So starten Sie WSP

1. Geben Sie den Befehl "*pdm_wsp*" mit "$NX_ROOT/bin" ein.

   WSP zeigt in einem Browser ein Standardanmeldeformular für CA SDM an.

2. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen ein.

   WSP zeigt das Hauptformular an.

Hinweis: Unter UNIX muss Firefox installiert sein, um den WSP nutzen zu können.

Bearbeiten eines Formulars

Sie können ein Formular in WSP öffnen, um Inhalt und Layout der Informationen im Formular zu ändern.

So bearbeiten Sie ein Formular

1. Wählen Sie "File", "Open".

   Das Dialogfeld Formular öffnen wird angezeigt.

2. Wählen Sie den Schnittstellen- (Analytiker, Kunde, Mitarbeiter, Standard) oder Dateityp (CSS-Stylesheet, JavaScript oder HTML) und die Formulargruppe aus, die das Formular enthält, das Sie bearbeiten möchten.

3. Wählen Sie entweder das gewünschte Formular über die Bildlaufleiste aus, oder geben Sie den Namen in das Textfeld ein.

   Wenn Sie einen Namen ins Textfeld eingeben, führt WSP automatisch einen Bildlauf durch, und der erste Name in der Liste wird angezeigt, der mit den eingegebenen Zeichen übereinstimmt.

   Sie können die Dropdownliste „Statusdateien“ verwenden, um die angezeigte Dateiliste zu beschränken:

   Standort mit unveröffentlichten Änderungen geändert (+)

   Schränkt die Liste der Dateien ein, die mit WSP geändert, aber noch nicht veröffentlicht wurden. Diese Dateien sind durch ein Pluszeichen (+) nach dem Dateinamen gekennzeichnet.

Standort geändert (*)

Schränkt die Liste der an Ihrem Standort geänderten Formularen ein, die sowohl veröffentlicht als auch unveröffentlicht sind. Diese unveröffentlichten Dateien sind durch ein Pluszeichen (+) nach dem Dateinamen gekennzeichnet. Veröffentlichte Standortänderungen werden mit einem Sternchen (*) nach dem Dateinamen identifiziert.

Alle

Zeigt die Liste ohne Einschränkungen an. Diese unveröffentlichten Dateien sind durch ein Pluszeichen (+) nach dem Dateinamen gekennzeichnet. Veröffentlichte Standortänderungen werden mit einem Sternchen (*) nach dem Dateinamen identifiziert.

Wichtig! Beim Erstellen oder Bearbeiten von Detail- bzw. Listenformularen sollten Sie die Präfixe "list_" und "detail_ prefixes" im Namen der HTMPL-Datei verwenden. Verwenden Sie zum Beispiel "list_test.htmp" und "detail_test.htmpl". Mit diesem Präfix können Sie die Vorschau eines Formulars anzeigen. Wenn Sie eine Detailvorlage unter einem anwenderspezifischen Namen speichern, müssen Sie auch das Tag <PDM_WSP> manuell bearbeiten. Beispiel: <PDM_WSP mode=edit preview="test.htmpl+OP=CREATE_NEW" factory=cr>.

Erstellen von Formularen

Verwenden Sie WSP, um ein Formular für Ihre CA SDM-Umgebung zu erstellen.

So erstellen Sie ein Formular:

1. Wählen Sie "Datei" > "Neu".

   Das Dialogfeld „Neues Formular“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie eine Schnittstelle und Formulargruppe für das neue Formular aus, und geben Sie an, ob das Formular ein Detailformular, ein Listenformular oder eine Menüleiste sein soll.

3. Wählen Sie eine Factory (oder Tabelle) für das neue Formular aus.

Hinweis: Pro Tabelle in einer Formulargruppe darf nur ein Detail- oder Listenformular vorhanden sein. Deshalb sollten Sie für Tabellen, die bereits über ein Formular verfügen, das vorhandene Formular bearbeiten (statt ein neues zu erstellen). Wenn Sie mehrere Versionen eines Formulars wünschen, erstellen Sie eine oder mehrere Formulargruppen mit diesen zusätzlichen Versionen.

Wichtig! Beim Erstellen oder Bearbeiten von Detail- bzw. Listenformularen sollten Sie die Präfixe "list_" und "detail_" im Namen der HTMPL-Datei verwenden. Verwenden Sie beispielsweise "list_test.htmpl" und "detail_test.htmpl". Durch diese Präfixe können Sie ein Formular richtig in der Vorschau anzeigen. Wenn Sie eine Detailvorlage unter einem anwenderspezifischen Namen speichern, müssen Sie auch das Tag <PDM_WSP> manuell bearbeiten. Beispiel: <PDM_WSP mode=edit preview="test.htmpl+OP=CREATE_NEW" factory=cr>.

Weitere Informationen:

Erstellen von Webformulargruppen (siehe Seite 376)

Fenster zum Bearbeiten von Formularen

Wenn Sie ein vorhandenes Formular öffnen oder ein Formular erstellen, wird das Fenster zum Bearbeiten von Formularen angezeigt. Dieses Bearbeitungsfenster umfasst zwei Registerkarten: die Registerkarte „Design“ und die Registerkarte „Quelle“. Die Registerkarte „Design“ steht für Detailformulare, Listenformulare und Menüleistenformulare zur Verfügung und zeigt die Steuerelemente in dem Formular ungefähr so an, wie der Anwender sie sehen würde. Dies entspricht jedoch nicht dem Bild, das ein Endanwender des Formulars sehen würde. Dazu wählen Sie "Tools" > "Vorschau" aus.

Die Registerkarte „Quelle“ ist ein Programm ähnlich wie der Editor, in dem Sie den Quellcode von Formularen überprüfen und bearbeiten können. Einige Formulare können nur in der Registerkarte „Quelle“ bearbeitet werden. Diese Formulare werden im Bearbeitungsfenster in der Registerkarte „Quelle“ geöffnet, und die Registerkarte „Design“ ist deaktiviert.

In der Titelleiste des Bearbeitungsfensters wird der Name des Formulars, seine Schnittstelle und (bei Bedarf) seine Formulargruppe angezeigt. Sie können Bearbeitungsfenster für mehrere Formulare gleichzeitig öffnen.

Wichtig! Stellen Sie sicher, dass Sie beim Erstellen oder Bearbeiten von Detail- bzw. Listenformularen die Präfixe "list_" und "detail_" im Namen der HTMPL-Datei verwenden. Verwenden Sie beispielsweise "list_test.htmpl" und "detail_test.htmpl". Durch diese Präfixe können Sie ein Formular richtig in der Vorschau anzeigen. Wenn Sie eine Detailvorlage unter einem anwenderspezifischen Namen speichern, müssen Sie auch das Tag <PDM_WSP> manuell bearbeiten. Beispiel: <PDM_WSP mode=edit preview="test.htmpl+OP=CREATE_NEW" factory=cr>.

Datenrasterliste

Durch Datenrasterlisten können Sie die Inhalte einer Produktseite in einem Listenformular anzeigen, ohne eine neue Seite zu öffnen. Diese datengebundene Steuerung listet Elemente der Datenquelle in einer Tabelle auf, sodass Sie Elemente auswählen und sortieren und Daten abrufen können.

Beispiel: Incident-Details im Incidents-Listenformular ein- und ausblenden

1. Wählen Sie im Scoreboard die Option "Issues".

   Der Ordner "Incident" wird erweitert und zeigt verschachtelte Ordner für zugewiesene und nicht zugewiesene Incidents an.

2. Markieren Sie den Ordner "Zugewiesen" oder "Nicht zugewiesen".

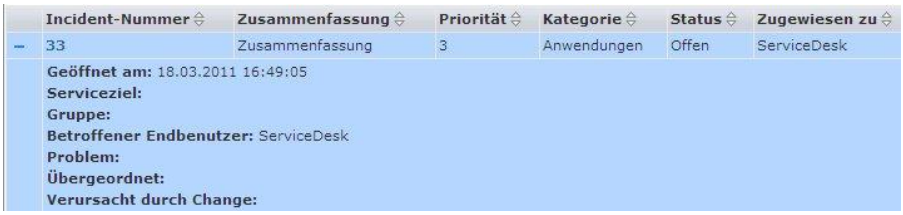
   Der Ordner wird erweitert und zeigt einen verschachtelten Ordner für alle Incidents sowie Ordner für Incidents, die nach Prioritätsstufe klassifiziert sind, an.

3. Wählen Sie den Ordner für die Incidents, die Sie anzeigen möchten.

   Die primären Incident-Details werden wie im folgenden Beispiel in einer einzelnen Zeile angezeigt:

4. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben der Incident-Nummer, das im vorigen Beispiel angezeigt wird.

   Die Datenrasterliste wird wie im folgenden Beispiel eingeblendet, um die Details des Incidents anzuzeigen:



5. Klicken Sie auf das Minuszeichen, um die Incident-Details auszublenden.

Weitere Informationen:

Ändern von Datenrasterlisten in Listenformularen (siehe Seite 348)

Ändern von Datenrasterlisten in Listenformularen

Verwenden Sie WSP, um Datenraster (siehe Seite 347) zu ändern. Sie können beispielsweise "list_chg.htmpl" ändern, um die Anzeige für den Endbenutzer zu ändern.

Hinweis: Sie können vorhandene Steuerung nicht aus dem Rasterbereich verschieben.

So ändern Sie den Datenraster

1. Öffnen Sie WSP über das Startmenü oder über den Befehl "pdm_wsp".

   Das WSP-Anmeldefenster wird angezeigt.

2. Geben Sie Ihre gültigen Anmeldedaten ein, und klicken Sie auf "Anmelden".

   Der Web Screen Painter wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Öffnen", wählen Sie "list_chg.htmpl" aus, und klicken Sie auf "OK".

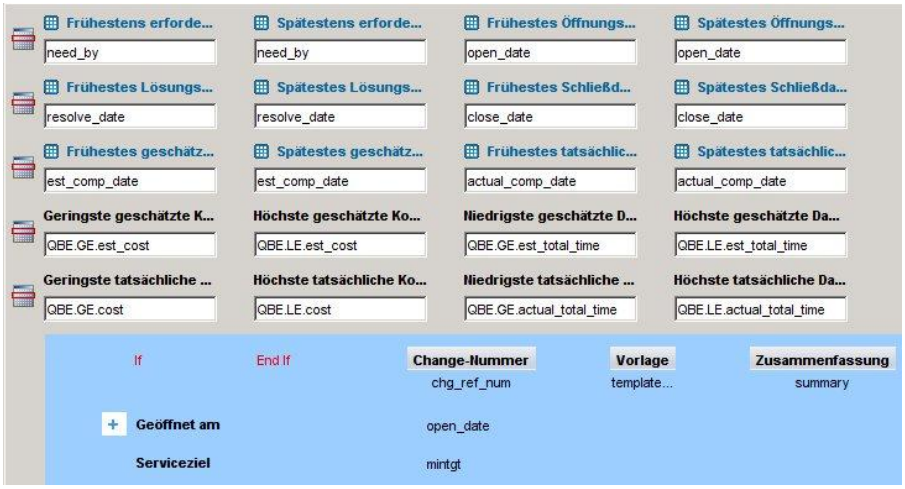
   Die HTMPL-Datei wird zur Bearbeitung geöffnet.

4. Gehen Sie in der Design-Ansicht zum blauen Bereich unten im Formular nach den Feldern mit Beschreibungen.

   In der Quellcode-Ansicht wird der Datenraster im Code zwischen folgenden Zeilen angezeigt:

   ```
   <PDM_MACRO name=lsStart>
   <PDM_MACRO name=lsEnd>
   ```

   Im folgenden Beispiel wird der Datenrasterbereich in der Design-Ansicht angezeigt:



Das Pluszeichen im Datenrasterbereich markiert den Anfang des erweiterbaren Abschnitts der Zeile (d. h. jene Felder, die nur dann angezeigt werden, wenn der Benutzer im Listenformularraster auf das Plussymbol klickt). Der folgende Code generiert das Pluszeichen in der Quellcode-Ansicht:

```
<PDM_MACRO name=lsCol attr=open_date label="Open Date" sort="DESC" startrow=yes>
```

Der Parameter *startrow=yes* gibt an, dass eine Zeile gestartet werden soll, und startet den erweiterbaren Abschnitte der Zeile.

5. Verschieben Sie Spalten innerhalb einer Liste per Drag-and-drop.

   Sie können Spalten zwischen dem Hauptbereich der Zeile und dem erweiterbaren Abschnitt verschieben.

6. Um eine Listenspalte einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Steuerung oder einen beliebigen Punkt im blauen Hintergrund, und wählen Sie "Spalte einfügen" oder Steuerung einfügen.

   Wenn Sie "Spalte einfügen" auswählen, fügt WSP links neben der gegenwärtig ausgewählten Steuerung eine neue Spalte ein. Wenn Sie "Steuerung einfügen" auswählen, öffnet WSP das Dialogfeld "Steuerung einfügen", über das Sie die gewünschte Steuerung zum Formular hinzufügen können.

7. Klicken Sie auf "Vorschau".

   Ihre unveröffentlichten Änderungen werden im Webbrowser angezeigt.

8. Speichern Sie das Formular.

   Der Datenraster wird geändert.

QuickInfo-Vorschau

Durch die QuickInfo-Vorschau können Sie Schlüsseldetails des aktuellen Formulars anzeigen, ohne auf eine Verknüpfung klicken oder eine neue Webseite öffnen zu müssen. Eine *QuickInfo-Vorschau*wird angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger während einer bestimmten Zeitdauer auf eine Objektverknüpfung in einer Liste oder einem Detailformular legen. Wenn Sie den Mauszeiger von der Verknüpfung entfernen, bevor diese Zeit abgelaufen ist, wird die Vorschau nicht angezeigt. QuickInfo-Vorschauen werden standardmäßig in allen schreibgeschützten Listen und Detailformularen angezeigt.

Weitere Informationen:

Ändern einer QuickInfo-Vorschau (siehe Seite 350)
Erstellen einer QuickInfo-Vorschau (siehe Seite 352)

Ändern einer QuickInfo-Vorschau

Im WSP können Sie einen Satz von Formularen mit QuickInfo-Vorschau anzeigen, um den Inhalt und das Erscheinungsbild der Informationen zu ändern. Nachdem Sie das Formular geändert haben, veröffentlichen Sie es und aktualisieren Sie den Web-Cache, um das Formular für Endanwender verfügbar zu machen. Folgende Formulare mit vordefinierter QuickInfo-Vorschau sind mit dem Produkt verfügbar:

- preview_chg.htmpl (Change)
- preview_cnt.htmpl (Kontakt)
- preview_cr.htmpl (Request)
- preview_in.htmpl (Incident)
- preview_iss.htmpl (Issue)
- preview_KD.htmpl (Knowledge-Dokument)
- preview_nr.htmpl (Configuration Item)
- preview_pr.htmpl (Problem)

Beispiel: Das Detailformular preview_chg.htmpl ändern und die Änderungen veröffentlichen

1. Melden Sie sich bei WSP an.

   Das Hauptfenster wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf "Datei", "Öffnen".

   Das Fenster "Formular öffnen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Formular *preview_chg.html* aus der Liste aus.

   Das Fenster zur Formularbearbeitung wird angezeigt.

4. Verwenden Sie im Fenster "Bearbeiten" die Registerkarte "Design", um CA SDM-Steuerungen im Detailformular zu ändern. Sie können Steuerungen neu anordnen, indem Sie sie per Drag-and-drop aus der Steuerelement-Palette an die gewünschte Stelle im Formular ziehen. Sie können auch das Dialogfeld "Steuerung einfügen" verwenden, um eine Steuerung im Formular zu platzieren.

5. Wenn Sie mit Ihren Änderungen zufrieden sind, wählen Sie das Fenster "Bearbeiten" und anschließend "Datei" und "Speichern".

   Das aktualisierte Formular *review_chg.html* wird im Verzeichnis site/mods/wsp (UNIX) oder site\mods\wsp (Windows) auf dem CA SDM-Server gespeichert.

6. Um die Änderungen für Endanwender verfügbar zu machen, wählen Sie "Datei" und anschließend "Veröffentlichen".

   Das Fenster "Veröffentlichen" wird angezeigt. Sie können die Auswahl der zu veröffentlichenden Änderungen modifizieren, indem Sie darauf klicken.

7. Führen Sie den Befehl *pdm_webcache –H* aus, nachdem Sie die Änderungen veröffentlicht haben.

   Der Web-Cache wird aktualisiert.

8. Um Ihre Änderungen zu überprüfen, öffnen Sie ein Change-Ticket (im schreibgeschützten Modus).

   Das Formular "Changes - Details" wird angezeigt.

9. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Objektverknüpfung im Detailformular.

   Die veröffentlichten Änderungen werden im QuickInfo-Vorschaufenster angezeigt.

Erstellen einer QuickInfo-Vorschau

Durch anwenderspezifische Einstellungen für Formulare mit QuickInfo-Vorschau können Sie festlegen, welche Steuerungen für Endanwender in der Vorschau angezeigt werden sollen. Verwenden Sie WSP, um Steuerungen zu einem Formular hinzuzufügen oder aus ihm zu entfernen. Sie können QuickInfo-Vorschauen für Formulare erstellen, die standardmäßig kein *preview_*-Formular haben. Sie können QuickInfo-Vorschauen auch für anwenderspezifische Formulare erstellen, die Sie in Ihrer CA SDM-Umgebung erstellt haben.

Möglicherweise haben z. B. Analysten in Ihrer Umgebung ein anwenderspezifisches Formular mit QuickInfo-Vorschau angefordert. Nachdem Sie das Formular erstellt haben, veröffentlichen Sie es, damit das Formular für die Anzeige verfügbar ist.

So erstellen Sie eine QuickInfo-Vorschau

1. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus:

   Wenn Sie eine QuickInfo-Vorschau für ein Formular erstellen möchten, das standardmäßig kein *preview_*-Formular hat:

   a. Klicken Sie auf "Datei", "Öffnen".

      Das Dialogfeld Formular öffnen wird angezeigt.

   b. Wählen Sie ein Formular wie z. B. "detail_loc.htmpl aus", und klicken Sie auf "Öffnen".

      Das Formular "detail_loc.htmpl" wird angezeigt.

   Wenn Sie eine QuickInfo-Vorschau für ein anwenderspezifisches Formular erstellen möchten:

   a. Klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Neu".

      Das Dialogfeld „Neues Formular“ wird angezeigt.

   b. Wählen Sie die folgenden Optionen aus:

      - **Schnittstelle**: Analyst
      - **Formulargruppe**: Standard

- **Dateiname**: detail.template
- **Tabelle für neue Liste oder Detailformular auswählen**: Auswählen einer Factory oder Tabelle aus der Drop-down-Liste, die mit "detail.template" verbunden werden soll.

c. Klicken Sie auf "Neu".

Das Detailformular wird angezeigt.

2. Fügen Sie anwenderspezifische Steuerungen zum Formular hinzu, oder entfernen Sie sie daraus.
3. Klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Speichern unter", geben Sie einen Dateinamen mit dem Präfix *preview_* an, und klicken Sie auf "Speichern".

   Geben Sie zum Beispiel **preview_loc.htmpl***ein.*

   Das Detailformular "preview_loc.htmp" wird im Verzeichnis site/mods/wsp (UNIX) oder site\mods\wsp (Windows) auf dem CA SDM-Server gespeichert.
4. Klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Veröffentlichen".

   Das Fenster "Veröffentlichen" wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf "OK".

   Das Vorschauformular wird veröffentlicht. Die Formulare stehen zur Anzeige zur Verfügung.
6. Führen Sie den Befehl *pdm_webcache –H* aus, nachdem Sie die Änderungen veröffentlicht haben.

   Der Web-Cache wird aktualisiert.
7. Gehen Sie auf der Registerkarte "Administration" zur Option "Service Desk" > "Anwendungsdaten" > "Codes" >"Lokationen".

   Die Seite "Lokationen - Liste" (list_loc.htmpl) wird angezeigt.
8. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Objektverknüpfung im Listenformular.

   Die QuickInfo-Vorschau wird angezeigt.

Verschachtelte Registerkarten

Mit der Steuerung für verschachtelte Registerkarten (Notizbuch) können Sie Schlüsseldetails im aktuellen Formular ein- oder ausblenden. Verwenden Sie diese Steuerung beispielsweise, um festzulegen, wie die Registerkarten im Incident-Detailformular angeordnet werden sollen.

Beispiel: Steuerungselemente verschachtelter Registerkarten im Incident-Detailformular ein- oder ausblenden

1. Wählen Sie im Scoreboard die Option "Issues".

   Der Ordner "Incident" wird erweitert und zeigt verschachtelte Ordner für zugewiesene und nicht zugewiesene Incidents an.

2. Markieren Sie den Ordner "Zugewiesen" oder "Nicht zugewiesen".

   Der Ordner wird erweitert und zeigt einen verschachtelten Ordner für alle Incidents sowie Ordner für Incidents, die nach Prioritätsstufe klassifiziert sind, an.

3. Wählen Sie den Ordner für die Incidents, die Sie anzeigen möchten.

   Die Seite "Incident - Liste" wird geöffnet.

4. Öffnen Sie einen Incident.

   Das Formular "Incident - Detail" wird geöffnet.

5. Gehen Sie zu den Registerkarten am unteren Ende des Detailformulars. Jede Registerkarte ist von links nach rechts nummeriert. Im folgenden Beispiel werden die Registerkarten "Weitere Informationen", "Protokolle", "Knowledge Management" und "Beziehungen" gezeigt:

6. Klicken Sie auf die zweite Registerkarte, zum Beispiel "2. Protokolle".

   Die erste Registerkarte wird ausgeblendet und die zweite eingeblendet. Auf der zweiten Registerkarte wird der Inhalt dieser Registerkarte sowie der in ihr verschachtelten Registerkarten angezeigt. Im folgenden Beispiel werden die Registerkarten "Aktivitäten", "Ereignisprotokoll" und "Support-Automatisierung" gezeigt:

7. Klicken Sie auf die dritte Registerkarte, zum Beispiel "3. Knowledge Management.

   Die zweite Registerkarte wird ausgeblendet die dritte eingeblendet. Auf der dritten Registerkarte wird der Inhalt dieser Registerkarte sowie der in ihr verschachtelten Registerkarten angezeigt. Im folgenden Beispiel werden die Registerkarten "Knowledge" und "Lösungen" gezeigt:

Weitere Informationen:

Ändern von Notizbüchern in Detailformularen (siehe Seite 355)

Ändern von Notizbüchern in Detailformularen

Verwenden Sie WSP, um Notizbücher (siehe Seite 354) und die Anzeige von HTMPL-Formularen zu ändern. Sie können "detail_chg.htmpl" ändern, um die Anzeige des Formulars für Endbenutzer zu ändern. Sie können beispielweise Steuerungen für Zeilen und Notizbücher hinzufügen.

So ändern Sie ein Notizbuch

1. Klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Öffnen", wählen Sie "detail_in.htmpl" aus, und klicken Sie auf "OK".

   Die HTMPL-Datei wird geöffnet.

2. Gehen Sie in der Design-Ansicht zu dem blauen Bereich des Formulars, der die erste nummerierte Bezeichnung enthält.

   In der Quellcode-Ansicht wird das Notizbuch im Code zwischen folgenden Zeilen angezeigt:

```
<PDM_MACRO name=startNotebook hdr=cng_nb>
<PDM_MACRO name=endNotebook>
```

   Im folgenden Beispiel wird der Notizbuchbereich in der Design-Ansicht angezeigt, der mit der nummerierten Bezeichnung "1. Weitere Informationen" beginnt.

Hinweis: In CA SDM r12.6 können Notizbücher verschachtelte Registerkarten enthalten. In WSP heißen Registerkarte der ersten Ebene (Registerkarten, die weitere Registerkarten enthalten) "Registerkartengruppen". Registerkartengruppen werden in WSP als dunkelblauer Balken angezeigt, der sich über den gesamten blauen Notizbuchbereich erstreckt und eine zentrierte Nummer enthält. Registerkarten niedrigerer Ebenen (Registerkarten, die keine weiteren Registerkarten enthalten) heißen "Registerkarte". In WSP werden Registerkarten niedrigerer Ebenen als Rechtecke mit abgerundeten Ecken angezeigt.

3. Klicken Sie auf eine Registerkarte, um sie auszuwählen. Wenn Sie eine Registerkarte auswählen, wird am unteren Ende des Notizbuchs eine hervorgehobene Verknüpfung zum Inhalt der Registerkarte angezeigt.

   Sie können Registerkarten und Registerkartengruppen innerhalb eines Notizbuchs mithilfe von Drag-and-drop verschieben. Wenn Sie eine Registerkartengruppe verschieben, werden alle in ihr enthaltenen Registerkarten mit verschoben.

4. Um eine Registerkarte oder Registerkartengruppe einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Steuerung oder auf einen beliebigen Punkt im blauen Hintergrund, und wählen Sie "Registerkarte einfügen", "Registerkartengruppe einfügen" oder Steuerung einfügen aus.

   Wenn Sie "Registerkarte einfügen" oder "Registerkartengruppe einfügen" auswählen, fügt WSP links neben der gegenwärtig ausgewählten Steuerung eine neue Registerkarte oder Registerkartengruppe ein. Wenn Sie "Steuerung einfügen" auswählen, öffnet WSP das Dialogfeld "Steuerung einfügen", über das Sie die gewünschte Steuerung zum Formular hinzufügen können.

5. Klicken Sie auf "Vorschau".

   Ihre unveröffentlichten Änderungen werden im Webbrowser angezeigt.

6. Speichern Sie das Formular.

   Das Notizbuch wird geändert.

Verwenden der Ansicht "Design" zum Bearbeiten von Listen- und Detailformularen

In der Ansicht "Design" werden die Steuerelemente für Formulare in einer Tabelle angezeigt, genau so, wie sie auch der Kunde sieht. Sie können Steuerelemente neu anordnen, indem Sie sie ziehen und ablegen (Drag&Drop).

Verwenden Sie die Ansicht "Design" zum Bearbeiten von Steuerelementen. Das Formular wird nicht auf dieselbe Weise wie für einen Endanwender angezeigt. Um ein Formular so anzuzeigen wie der Endanwender, wählen Sie "Tools" > "Vorschau". Folgende Liste beschreibt die Hauptunterschiede zwischen der Ansicht "Design" und der Endanwendersicht:

- Die Ansicht "Design" verwendet keine Schriftarten und Formatierungen.
- Jedes Steuerelement zeigt den zugeordneten Attributnamen in der Ansicht „Design“ an.
- WSP zeigt nur CA SDM-Steuerelemente an (die durch <PDM_MACRO>-Anweisungen definiert werden). Sie zeigt keine Inhalte an, die durch standardmäßige HTML-Tags oder JavaScript definiert werden.
- WSP zeigt alle Steuerelemente im Formular an, unabhängig von Implikationen (PDM_IF-Anweisungen). Auf diese Weise können Sie alles bearbeiten, was sich möglicherweise in dem Formular befindet. WSP zeigt konditionelle Steuerelemente wie "If" oder "Else" als roten Text an.

Dialogfeld "Eigenschaft"

Um die Eigenschaften eines Steuerelements zu ändern (einschließlich der Bezeichnung), klicken Sie im Formular auf das Steuerelement und wählen "Steuerelemente" > "Eigenschaften". Daraufhin wird das Dialogfeld "Eigenschaften" angezeigt. Alle Dialogfelder "Eigenschaften" enthalten Felder für den Attributnamen (Spalte), für die Beschriftung (Bezeichnung) und für das Spaltenmaß (Anzahl der Spalten in der Tabelle). Die übrigen Felder im Eigenschaften-Dialogfeld variieren je nach Steuerelement.

Um einen Wert im Dialogfeld "Eigenschaften" zu ändern, geben Sie einfach den neuen Wert in das entsprechende Feld ein. Änderungen werden wirksam, sobald Sie außerhalb des Felds klicken und sobald Sie das Dialogfeld „Eigenschaften“ schließen.

WSP blendet eine kurze Zusammenfassung der Eigenschaft ein. Diese wird bei Auswahl der Eigenschaft als Hinweis unten im Dialogfeld "Eigenschaften" angezeigt.

Einfügen von Steuerelementen

Ein Steuerelement können Sie auf folgende Arten in ein Formular einfügen:

- Ziehen Sie das gewünschte Steuerelement aus der Steuerelement-Palette auf der linken Seite des Hauptfensters von Web Screen Painter an die gewünschte Stelle im Formular, und legen Sie es dort ab.
- Klicken Sie auf eine Position im Formular, an der Sie das neue Steuerelement einfügen möchten, und wählen Sie das gewünschte Steuerelement aus dem Menü „Steuerelemente“ aus.
- Kopieren SIe ein verfügbares Steuerelement, und fügen Sie es im Formular ein.

Sobald das neue Steuerelement richtig platziert ist, können Sie dessen Eigenschaften anzeigen und bearbeiten.

Folgende Steuerelemente können sowohl in Listen- als auch in Detailformulare eingefügt werden:

Steuerelement	Symbol	Beschreibung
Zeile einfügen		Führt dazu, dass das ausgewählte Steuerelement das letzte in der aktuellen Zeile ist (und die folgenden Steuerelemente in die nächste Zeile verschoben werden).
Zeile löschen	N. rel.	Löscht alle Steuerelemente aus der Zeile, in der sich das derzeit ausgewählte Steuerelement befindet.
Textfeld		Fügt ein Textfeld mit einer oder mehreren Zeilen zur Bearbeitung von Zeichenfolgen oder Text ein.
Dropdownfeld		Fügt eine Dropdownliste zum Bearbeiten eines Feldes ein, das anhand einer Tabelle validiert wird.
Suchfeld		Fügt ein Suchfeld-Steuerelement zur Bearbeitung eines Feldes ein, das mit einer Tabelle validiert wird. Das Steuerelement besteht aus einem Textfeld mit einem Hyperlink in der Beschriftung, über den ein Auswahlformular geöffnet werden kann.
Schaltfläche		Fügt eine Schaltfläche ein.
Hierarchisches Suchfeld		Entspricht dem Suchfeld-Steuerelement mit der Ausnahme, dass es für ein Feld mit einem hierarchischen Wählschalter (z. B. Request-Kategorie) verwendet wird.

Steuerelement	Symbol	Beschreibung
Datum		Fügt ein Datumsfeld ein. Das Steuerelement besteht aus einem Textfeld mit einem Hyperlink in der Beschriftung, über den ein Datumswählschalter geöffnet werden kann.

Die folgenden zusätzlichen Steuerelemente sind nur für Detailformulare verfügbar:

Steuerelement	Symbol	Beschreibung
Kontrollkästchen		Fügt ein Kontrollkästchen ein.
HTML-Editor		Fügt einen HTML-Editor für ein Textfeld ein, das HTML enthält.
Schreibgeschütztes Textfeld		Fügt ein Textfeld ein, das nicht-bearbeitet werden kann.
Schreibgeschütztes Suchfeld		Fügt ein Suchfeld ein, das nicht-bearbeitet werden kann. Das Feld wird als Hyperlink angezeigt, über den das definierende Detailformular aufgerufen werden kann.
Lesezugriff		Fügt ein Datumsfeld ein, das nicht-bearbeitet werden kann.
Notizbuch		Fügt einen Notizblock ein. In einem Detailformular kann nur ein Notizblock verfügbar sein, so dass dieses Steuerelement nur in Formulare eingefügt werden kann, die noch keinen Notizblock enthalten.

Die folgenden zusätzlichen Steuerelemente sind nur für Listenformulare verfügbar:

Steuerelement	Symbol	Beschreibung
Liste		Fügt eine Liste ein. In einem Listenformular kann nur eine Liste enthalten sein, so dass dieses Steuerelement nur in neue Listenformulare eingefügt werden kann.

Notizbücher

Viele Detailformulare enthalten ein Notizbuch mit verschachtelten Registerkarten. Sie können auch mithilfe des Notizbuchsteuerelements verschachtelte Registerkarten zu einem Detailformular hinzufügen, das noch kein Notizbuch enthält. Doppelklicken Sie das Notizbuchsteuerelement, um es zu ändern.

Verwenden Sie Drag-and-drop, um Notizbuchregisterkarten hinzuzufügen, einzufügen und zu löschen und um ihre Beschriftungen zu ändern. Sie können auch auf die Pfeilschaltflächen nach oben und nach unten klicken, um die Registerkarten neu anzuordnen und die Position der aktuell ausgewählten Registerkarte zu ändern. Das Kontrollkästchen „Neue Zeile“ gibt an, ob die ausgewählte Registerkarte mit einer neuen Zeile in der Notizbuch-Kopfzeile beginnt.

Listendesigner

CA SDM-Listenformulare bestehen normalerweise aus einem Suchfilter oben im Formular und einer darunter angezeigten Liste. Der Suchfilterabschnitt eines Listenformulars ähnelt einem Detailformular, und Sie bearbeiten ihn auf dieselbe Weise. Der einzige Unterschied besteht darin, dass in diesem Fenster weniger Steuerelemente verfügbar sind. Listenformulare unterstützen nur die Steuerelemente "Textfeld", "Dropdown-Liste", "Datum", "Suche", "Befehlsschaltfläche" und "Hierarchisches Suchfeld".

WSP zeigt den Listenabschnitt einer Liste als leeres rechteckiges Feld mit der Listenüberschrift oben an. Das Dialogfeld „Eigenschaften“ für das Listen-Steuerelement wird durch den Listendesigner ersetzt. Um den Listendesigner für eine Liste anzuzeigen, doppelklicken Sie auf das Listen-Steuerelement.

Im Listendesigner können Sie Attribute hinzufügen, einfügen und löschen sowie deren Beschriftungen (Spaltenüberschriften) ändern. Sie können auch auf die Pfeilschaltflächen nach oben und nach unten klicken, um die Attribute neu anzuordnen und die Position des aktuell ausgewählten Attributs zu ändern. Das Kontrollkästchen „Neue Zeile“ gibt an, ob das ausgewählte Attribut eine neue Zeile mit Attributen in den Daten für eine einzelne Datenbankzeile beginnt.

Hinweis: Weitere Informationen über die anderen Felder dieses Formulars finden Sie in der *Web Screen Painter-Hilfe*.

Konditionelle Steuerelemente

CA SDM unterstützt das bedingte Einfügen von Inhalt in Formulare. Im Formular "Request - Detail" (detail_cr.htmpl) wird z. B. ein Suchfeld-Steuerelement für das Änderungsattribut nur für neue Requests verwendet. Für bestehende Requests wird eine schreibgeschützte Suche verwendet, die in der Ansicht "Design" angezeigt wird.

WSP zeigt beide Textfeld-Steuerelemente für das Änderungsattribut nebeneinander an, wobei der Endanwender nur eines der beiden Steuerelemente auf einmal sieht. Das konditionelle Steuerelement (z. B "If" oder "Else") wird in Rot angezeigt. Sie können das Dialogfeld "Eigenschaften" für ein konditionelles Steuerelement auf dieselbe Weise anzeigen wie für ein normales Steuerelement.

Die konditionellen Steuerelemente, die von WSP angezeigt werden, entsprechen PDM_IF und den zugeordneten Tags. Im Abschnitt "PDM_IF: Bedingte Verarbeitung" werden diese Tags, einschließlich der Syntax von konditionellen Steuerelementen, erläutert.

WSP zeigt vier Arten von konditionellen Steuerelementen:

Steuerelement	Symbol	Beschreibung
If		Leitet eine Bedingung ein.
Elif		(Optional) Gibt eine alternative Bedingung an (else if). Es kann eine beliebige Anzahl an Elif-Steuerelementen verwendet werden.
Else		(Optional) Gibt eine Alternative an. Wenn verfügbar, muss es sich hierbei um das letzte Steuerelement vor „endif“ handeln.
Endif		(Erforderlich) Beendet die Bedingung.

Vorschauformulare

Wenn Sie wissen möchten, wie ein Formular dem Endanwender angezeigt wird, wählen Sie "Tools" > "Vorschau" aus. WSP kopiert das modifizierte Formular auf den Server, wo es in einem Verzeichnis gespeichert wird, das nur für Ihre Web Screen Painter-Vorschau-Requests zugänglich ist. Dann wird die URL gesendet, über die das Formular in einem Browserfenster angezeigt wird.

Sie können das Formular in einem Web Screen Painter-Vorschaufenster so anzeigen, wie Endanwender es sehen würden. Obwohl dieses Fenster einem standardmäßigen CA SDM-Fenster ähnelt und die meisten Schaltflächen und Menüs funktionsfähig sind, handelt es sich hierbei um keine Standardsitzung, so dass Sie auch nicht versuchen sollten, es auf diese Weise zu verwenden. Im Folgenden sind die grundlegenden Einschränkungen einer Vorschausitzung dargestellt:

- Die Vorschausitzung ist normalerweise schreibgeschützt. Sie können zwar Funktionen wie das Bearbeiten von Daten ausprobieren, aber alle Anforderungen zur Aktualisierung von Datenbanken werden ignoriert. Sie können also keine Datenbanken in einer Web Screen Painter-Vorschausitzung ändern. Das Browserfenster zeigt dies auf zwei Arten an:
  - Das rote Web Screen Painter-Symbol in der linken oberen Ecke gibt an, dass die Vorschausitzung im Browserfenster schreibgeschützt ist. Der CA SDM-Administrator kann Aktualisierungen im Vorschaufenster zulassen. Allerdings wird empfohlen, dies nicht zu tun. Wenn Ihr Administrator WSP auf diese Weise konfiguriert hat, wird das Symbol in Gelb (Achtung) angezeigt.
  - Alle Vorkommen des Wortes „Speichern“ auf einer Schaltfläche oder in einem Menü wird in „Schreibgeschützt“ geändert. Hiermit wird angegeben, dass die Datenbank nicht aktualisiert werden kann.

- Nicht alle Funktionen stehen zur Verfügung. In der WSP-Vorschau wird immer das Formular oder die Registerkarte angezeigt, das bzw. die Sie gerade bearbeiten. Viele Formulare sollen jedoch über einen bstimmten Pfad in der Anwendung aufgerufen werden, so dass ihre Umgebung möglicherweise nicht korrekt eingerichtet ist, wenn sie direkt angezeigt werden. Wenn Sie auf eine Schaltfläche klicken oder versuchen, eine Funktion zu verwenden, die nicht korrekt eingerichtet ist, gibt WSP in einer Meldung an, dass die Funktion im Vorschaumodus nicht verfügbar ist.
- WSP zeigt Detailformulare immer in der Bearbeitungsansicht an und füllt die Felder mit Daten aus Ihrer Datenbank (dabei werden Daten aus der Zeile verwendet, die Sie zuletzt in die Tabelle eingefügt haben, zu deren Anzeige Sie berechtigt sind). Um das Formular schreibgeschützt anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Schreibgeschützt“.
- WSP zeigt immer ein Listenformular mit nur einer Zeile aus der Datenbank. Der Suchfilter ist dabei geschlossen. Sie können den Suchfilter anzeigen und ändern sowie die Suche bei Bedarf wiederholen, um eine Vorschau des Formulars anzuzeigen.

Gemäß dem Standardverhalten der WSP-Vorschau werden Detailformulare in der Bearbeitungsansicht und Listenformulare in der Listenansicht angezeigt. Sie können dieses Verhalten für ein bestimmtes HTMPL-Formular mit dem Tag "PDM_WSP" ändern, wie unter PDM_WSP: "Steuern der WSP-Vorschau" beschrieben.

Durchführung von Bearbeitungsschritten in der Ansicht „Quelle“

Manchmal ist es notwendig oder hilfreich, sich den Quellcode eines Formulars anzusehen. Dies kann bei der Bearbeitung von anderen Formularen als Listen- oder Detailformularen hilfreich sein, oder für die Bearbeitung von HTML- oder JavaScript-Formularelementen, die in der Ansicht "Design" nicht angezeigt werden. Um den Quellcode eines Formulars anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte "Quellcode".

Wenn derzeit ein Steuerelement ausgewählt ist, bewegt WSP den Cursor automatisch an den Anfang des Quellcodes, der das Steuerelement definiert.

Der Editor der Ansicht „Quelle“ ist ein standardmäßiger Texteditor, ähnlich dem Windows-Editor, mit der Ausnahme, dass die Ansicht „Quelle“ farbcodiert ist. HTML und andere Schlüsselwörter sind hervorgehoben und in verschiedenen Farben dargestellt. Sie können die in der Ansicht „Quelle“ verwendete Schriftart und Farbcodierung kontrollieren, indme Sie aus dem Menü „Extras“ die Option „Optionen“ wählen. Im Dialogfeld „Optionen“ werden die in der Ansicht „Quelle“ verwendete Schriftart und die Standardfarbe für acht HTML- und JavaScript-Elemente angezeigt. Um eine Farbe zu ändern, klicken Sie auf die Ellipsenschaltfläche daneben und wählen die gewünschte Farbe aus der Farbpalette aus.

Bearbeiten von Menüleisten

Formulare, deren Name mit "*menubar_*" beginnt, definieren eine Menüleiste. Die Ansicht "Design" für eine Menüleiste zeigt oben das Menü an. Sie können auf ein Menüelement klicken, um das Menü nach unten zu verschieben. Weitere Möglichkeiten der Bearbeitung von Menüleisten bestehen in der Ansicht "Design" jedoch nicht. Um eine Menüleiste zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf den Menüpunkt und zeigen den Menü-Designer an.

Hinweis: Menüs (und Menüleistenformulare) werden nur in der Analystenschnittstelle verwendet. Die Kunden- und Mitarbeiterschnittstellen verwenden eine "Startleiste", die Verknüpfungen und keine Dropdownmenüs enthält. Um die Startleiste in der Kunden- bzw. Mitarbeiterschnittstelle anzupassen, bearbeiten Sie das Formular std_body_site.htmpl für die entsprechende Schnittstelle.

Im Menüdesigner können Sie Menüs und ihre Elemente hinzufügen, einfügen und löschen sowie deren Beschriftungen ändern. Sie können auch die Pfeilschaltflächen nach oben und nach unten anklicken, um die Menüs und Elemente neu anzuordnen, indem Sie die Position des derzeit ausgewählten Elements ändern.

Mit den beiden Schaltfläche "Hinzufügen" und "Einfügen" werden neue Menüpunkte eingefügt: "Hinzufügen" platziert den neuen Menüpunkt ans Ende des Menüs, während "Einfügen" den Menüpunkt vor dem aktuell ausgewählten Element einfügt.

So fügen Sie ein neues Element in die Menüleiste ein:

1. Fügen Sie ein Menüelement hinzu bzw. ein.
2. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche nach links, um das Element in ein Menüleistenelement umzuwandeln.
3. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche nach rechts, wenn Sie diese Aktion rückgängig machen möchten.

Hinweis: Weitere Informationen über Felder in einem Formular finden Sie in der *Web Screen Painter-Hilfe*.

In Menüelementen nützliche Funktionen

CA SDM bietet eine Menüleiste in fast jedem Formular, über die die Funktionen ausgeführt werden können. Die Menüleiste wird über ein HTMPL-Formular erzeugt und zeigt den Namen "menubar_*xx*.htmpl" an. Es wird empfohlen, dass Sie vorhandene Menüleisten mit WSP anpassen und neue definieren.

Die folgenden vordefinierten Funktionen können nützlich für Skripte sein, die von Menüelementen aufgerufen werden:

upd_frame(form)

Lädt ein neues Formular im Inhalts-Frame des Hauptfensters.

create_new(factory, use_template, width, height [,args])

Ruft ein Formular auf, in dem ein neuer Datensatz definiert werden kann.

Popup_window(name, form[, width, height [,features [,args]]])

Ruft ein neues Fenster auf.

showDetailWithPersid(persid)

Ruft einen Detaildatensatz auf.

Die folgenden Begriffe und Definitionen gelten für die vorherigen Funktionen:

Formular

Dies ist entweder ein HTMPL-Dateiname im Format xxx.htmpl oder ein Vorgangscode (z. B. CREATE_NEW).

factory

Dies ist der Name eines Datenbankobjekts.

use_template

Dies ist entweder wahr oder falsch.

width

Dies gibt die gewünschte Formularbreite oder Null für den Standardwert an.

height

Dies gibt die gewünschte Formularhöhe oder Null für den Standardwert an.

features

Dies ist eine Liste der Fensterfunktionen in dem Format, das auch mit der Standardfunktion window.open verwendet wird.

args

Dies ist ein oder mehrere Argumente im Format „keyword=value“ für den für dieses Formular angegebenen Vorgang.

persid

Dies ist eine permanente ID im Format „factory:ID“.

Bearbeiten von Stylesheets

Mit WSP können Sie CSS-Dateien (Cascading Stylesheets) bearbeiten oder erstellen.

So bearbeiten Sie ein Stylesheet:

1. Wählen Sie "File", "Open".

   Das Dialogfeld "Datei öffnen" wird angezeigt.

2. Wählen Sie aus der Dropdownliste „Schnittstelle“ oder „Dateityp“ die Option „CSS-Stylesheet“.

   Eine Liste mit Stylesheets wird angezeigt.

So erstellen Sie ein Stylesheet:

1. Wählen Sie "Datei" > "Neu".

   Das Dialogfeld „Neues Formular“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie in der Dropdownliste „Schnittstelle“ oder „Dateityp“ die Option „CSS-Stylesheet“ aus, und klicken Sie auf „Neu“.

   In beiden Fällen zeigt WSP die Ansicht "Quellcode" des Stylesheets an. Sie können das Stylesheet entweder direkt in der Ansicht "Quellcode" bearbeiten oder den Stildesigner durch Auswahl von "Tools" > "Stildesigner" anzeigen.

Im oberen Abschnitt des Dialogfelds „Stildesigner“ können Sie die Klassen im Stylesheet steuern. Über die Dropdownliste „Stilklassen“ links oben im Stildesigner können Sie eine Klasse zum Bearbeiten wählen. Durch Klicken auf die Schaltflächen "Hinzufügen", "Umbenennen" und "Löschen" können Sie eine neue Klasse erstellen oder eine vorhandene Klasse umbenennen oder löschen.

Im Dialogfeld „Stildesigner“ sind drei Registerkarten verfügbar. In der Registerkarte „Schriftart und Farbe“ können Sie Attribute für Text wählen, der durch die Stilklasse formatiert wird, und eine Vorschau anzeigen. Im Abschnitt „Schriftartvorschau“ unten in der Registerkarte sehen Sie, wie der Stil aussieht.

In der Registerkarte „Position“ können Sie die Positionierung steuern, und die Registerkarte „Sonstige“ ermöglicht das Steuern der Attribute „visibility“, „display“, „overflow“ und „cursor“. Einige Stilattribute wie "margin" und "border" können im Stildesigner weder angezeigt noch bearbeitet werden. Diese Attribute müssen in der Ansicht „Quelle“ bearbeitet werden.

Wenn Sie im Stildesigner auf "OK" klicken, formatiert WSP das Stylesheet neu und aktualisiert die Ansicht "Quellcode". Sie können mit der Bearbeitung in der Ansicht „Quelle“ fortfahren oder das Dialogfeld „Stildesigner“ erneut aufrufen.

Hinweis: Um bessere Leistungen zu erzielen, werden einige CA SDM-Stylesheets auf zwei Arten bereitgestellt: Einzelne Dateien (z. B search_filter.css) und Kombinationsdateien, die mehrere einzelne Dateien als Gruppe zusammenfassen. Kommentare und überzählige Leerzeichen werden vorher entfernt (z. B (wie analyst_styles.css). WSP bearbeitet immer die einzelnen Dateien; Sie können eine Kombinationsdatei nicht direkt bearbeiten. Wenn Sie Änderungen in Stylesheets veröffentlichen, erstellt WSP bei Bedarf automatisch die damit verbundene Kombinationsdatei.

Bearbeiten von HTML und JavaScript

Sie können die WSP-Ansicht "Quellcode" verwenden, um HTML- und JavaScript-Formulare zu bearbeiten. Wählen Sie dazu im Menü "Datei" die Option "Öffnen". WSP zeigt das Dialogfeld "Datei öffnen" an. Wählen Sie in der Dropdownliste „Schnittstelle“ oder „Dateityp“ die Option „HTML“ oder „JavaScript“, um eine Liste der Dateien anzuzeigen, die zum Bearbeiten verfügbar sind.

Hinweis: Um bessere Leistungen zu erzielen, werden einige CA SDM JavaScript-Dateien auf zwei Arten bereitgestellt: Einzelne Dateien (z. B window_manager.js) und Kombinationsdateien, die mehrere einzelne Dateien als Gruppe zusammenfassen. Kommentare und überzählige Leerzeichen werden vorher entfernt (z. B std_head.js). WSP bearbeitet immer die einzelnen Dateien; Sie können eine Kombinationsdatei nicht direkt bearbeiten. Wenn Sie Änderungen im Skript veröffentlichen, erstellt WSP bei Bedarf automatisch die damit verbundene Kombinationsdatei.

Speichern von Änderungen

Sie können zu jeder Zeit die Änderungen speichern, die Sie durchgeführt haben. Um Änderungen an einer bestimmten Datei zu speichern, wählen Sie im zugehörigen Bearbeitungsfenster im Menü "Datei" die Option "Speichern". Um Änderungen an allen Dateien zu speichern, wählen Sie "Datei" > "Alles speichern".

Hinweis: WSP speichert Änderungen immer auf dem Server und nicht auf Ihrem lokalen PC (es sei denn, Ihr lokaler PC ist der Server). Wenn Sie eine Datei speichern, können andere Web Screen Painter-Anwender in einer Vorschausitzung darauf zugreifen. Für normale CA SDM-Anwender ist sie jedoch unsichtbar. Dies liegt daran, dass WSP alle Dateien im Verzeichnis "site/mods/wsp" (UNIX) oder im Verzeichnis "site\mods\wsp" (Windows) speichert und dieses Verzeichnis nicht in einer normalen CA SDM-Sitzung verwendet werden kann.

Löschen von Änderungen vor der Veröffentlichung

Wenn Sie mit den durchgeführten Änderungen nicht zufrieden sind, können Sie sie vor der Veröffentlichung löschen. Durch das Löschen von Änderungen wird ein neues Formular gelöscht, ein vorhandenes Formular behält dagegen den aktuellen Status.

Wählen Sie "Datei" > "Formular löschen", um Änderungen zu löschen.

Requests zum Löschen eines Formulars werden wirksam, wenn Sie Änderungen veröffentlichen.

Sie können eine ausstehende Löschanfrage abbrechen, indem Sie im Menü "Datei" die Option "Löschen des Formulars rückgängig machen" wählen.

Die Löschanfrage wird dadurch abgebrochen. Sie können Änderungen nach der Veröffentlichung nicht mehr aufheben. Die einzige Möglichkeit zum Ändern eines veröffentlichten Formulars besteht darin, es erneut zu bearbeiten.

Löschen von Formularen nach der Veröffentlichung

Es können nur am jeweiligen Standort geänderte Formulare gelöscht werden. Requests zum Löschen eines vorher veröffentlichten Formulars werden wirksam, wenn Sie Änderungen veröffentlichen.

Wählen Sie "Datei" > "Löschen des Formulars rückgängig machen", um eine ausstehende Löschanfrage abzubrechen.

Sie können Änderungen an einem Formular nach dessen Veröffentlichung nicht mehr aufheben. Die einzige Möglichkeit zum Ändern eines veröffentlichten Formulars besteht darin, es erneut zu bearbeiten.

Veröffentlichen von Änderungen

Wenn Sie mit Änderungen zufrieden sind, können Sie sie für alle CA SDM-Anwender verfügbar machen, indem Sie sie veröffentlichen. Durch das Veröffentlichen werden alle CA SDM-Server mit neuen oder überprüften Formularen aktualisiert.

So veröffentlichen Sie Änderungen:

1. Wählen Sie "Datei" > "Veröffentlichen".

   Wenn Sie Änderungen durchgeführt, aber noch nicht gespeichert haben, fordert WSP Sie auf, diese zu speichern. Anschließend wird ein Bestätigungsfenster angezeigt, in dem alle ausstehenden Web Screen Painter-Änderungen (einschließlich derer, die in vorherigen Sitzungen oder von anderen Web Screen Painter-Anwendern gespeichert wurden) angezeigt werden. Standardmäßig werden alle Änderungen für die Veröffentlichung ausgewählt. Sie können die Auswahl der zu veröffentlichenden Änderungen modifizieren, indem Sie darauf klicken.

2. Wenn Sie mit der Auswahl zufrieden sind, klicken Sie auf "OK".

   WSP stellt die ausgewählten Änderungen für alle Anwender zur Verfügung.

Vom Test zur Produktionsmigration

Ein Ziel beim Design von WSP bestand darin, das Entwickeln und Testen von Formularänderungen in einer Produktionsdatenbank sicherer zu gestalten. Funktionen wie die Web Screen Painter-spezifische Verzeichnisstruktur auf dem Server, dedizierte Web Screen Painter-Serverprozesse und schreibgeschützte Vorschausitzungen unterstützen dieses Ziel. Viele Anwender ziehen es jedoch vor, ihre Formularänderungen in einem unabhängigen Testsystem zu entwickeln und sie anschließend wie folgt in ein separates Produktionssystem zu migrieren:

1. Kopieren Sie alle zu migrierenden HTMPL-Formulare aus dem entsprechenden Unterverzeichnis unter "site/mods/www/htmpl" im Testsystem in dasselbe Unterverzeichnis unter "site/mods/wsp/project" auf dem Primärserver des Produktionssystems.

2. Kopieren Sie alle zu migrierenden CSS-, JavaScript- und HTML-Dateien aus dem entsprechenden Unterverzeichnis unter "site/mods/www/wwwroot" im Testsystem in dasselbe Unterverzeichnis unter "site/mods/www/wwwroot/wsp/project" auf dem Primärserver des Produktionssystems.

3. Zum Veröffentlichen des Formulars verwenden Sie WSP auf dem Produktionssystem. Durch die Verwendung von WSP für die Veröffentlichung wird sichergestellt, dass die neuen oder aktualisierten Formulare an alle Produktionsserver verteilt werden.

Sie können jede beliebige Methode zum Kopieren von Dateien verwenden, die von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird, um den in den Schritten 1 und 2 beschriebenen Kopiervorgang auszuführen. Windows-Anwender sollten in den angezeigten Verzeichnispfaden das Backslash-Zeichen (\) durch einen Schrägstrich (/) ersetzen.

HTML-Vorlagen (HTMPL-Formular)

Formulare werden in der Web-Schnittstelle von CA SDM als HTML-Vorlagen in Dateien mit dem Suffix ".htmpl" bereitgestellt. Diese werden in diesem Dokument als HTMPL-Formulare bezeichnet.

Ein HTMPL-Formular enthält standardmäßige HTML-Tags (einschließlich JavaScript) plus Spracherweiterungen, die von einem CA SDM-Server-Daemon (oder Dienst) interpretiert werden, der standardmäßigen HTML-Code an den Browser liefert. Diese Erweiterungen sind:

- Verweise auf Servervariablen. Diese sind durch einen Namen, der mit einem Dollarzeichen beginnt, gekennzeichnet. Es kann sich dabei um die Werte von Spalten in der CA SDM-Datenbank, Referenzen auf Konfigurationseigenschaften des Webmoduls oder andere Serverinformationen handeln.
- Besondere Tags, welche das Webmodul leiten, um Aufgaben auf dem Server (z. B. das Lesen von Informationen aus der CA SDM-Datenbank) auszuführen. Diese Tags weisen Namen im Format <PDM_...> oder <pdm_...> auf.

Hinweis: Für Anpassungen der CA SDM-Formulare mit WSP müssen Sie weder mit den HTMPL-Erweiterungen noch mit HTML selbst vertraut sein.

Weitere Informationen:

Servervariablen (siehe Seite 403)
HTMPL-Tags (siehe Seite 377)

Vorlagenbenennungskonventionen

Mit Hilfe der folgenden Benennungskonventionen werden die vier grundlegenden Arten von HTMPL-Dateien gekennzeichnet, wobei *xxx* das Objekt ist:

Vorlagentyp	Name
Liste (Suchfilter und Ergebnisse)	list_*xxx*.htmpl
Kombiniertes Detailformular, das schreibgeschützt ist und bearbeitet werden kann (Analytikerschnittstelle)	detail_*xxx*.htmpl
Schreibgeschütztes Detailformular	detail_*xxx*_ro.htmpl
Zu bearbeitendes Detailformular	detail_*xxx*_edit.htmpl

Definitionen von Objekten und deren Eigenschaften finden Sie in folgenden Verzeichnissen:

- (UNIX) $NX_ROOT/bopcfg/majic/*.maj
- (Windows) *installationsverzeichnis*\bopcfg\majic*.maj

Informationen zu den Objekten und Attributen, die CA SDM definieren, finden Sie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch*.

HTMPL-Verzeichnisse

Im *Administrationshandbuch* werden die im Lieferumfang von CA SDM enthaltenen Web-Schnittstellen beschrieben. Es gibt verschiedene Sätze von HTMPL-Dateien zum Implementieren dieser Schnittstellen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind:

Betriebssystem	Verzeichnis, das HTMPL-Dateien enthält
Windows	*Installationsverzeichnis*\bopcfg\www\htmpl\web*interface*
UNIX	$NX_ROOT/bopcfg/www/htmpl/web/*interface*

In dieser Tabelle entspricht *interface* dem Namen der Schnittstelle (Analytiker, Kunde oder Mitarbeiter).

Hinweis: Für Dateien der Gastschnittstelle gibt es kein separates Verzeichnis. Gastanwender greifen standardmäßig auf die Dateien der Mitarbeiterschnittstelle zu. Sie können die Benutzerschnittstelle für Gäste ändern, indem Sie den Zugriffstyp ändern, der dem Anwender System_Anonymous zugeordnet ist. Sowohl die Kunden- als auch die Mitarbeiterdateien ändern sich selbst dynamisch in Abhängigkeit davon, ob der aktuelle Anwender ein bekannter Anwender oder ein Gast ist, indem der in diesem Dokument beschriebene Vorlagenbefehl <PDM_IF> verwendet wird.

Unter dem htmpl-Verzeichnis sind drei zusätzliche interface-Unterverzeichnisse verfügbar:

default:

Enthält HTMPL-Dateien, von allen Schnittstellen verwendet werden. Wenn Sie nach einer Datei suchen, sieht das Webmodul zunächst in dem Verzeichnis nach, das der Schnittstelle des aktuellen Anwenders entspricht, und anschließend im Standardverzeichnis.

pda/analyst: (UNIX)

pda\analyst: (Windows)

Enthält HTMPL-Dateien, die von der Schnittstelle für mobile Geräte verwendet werden. In Unicenter Service Desk r11.0 wird die Schnittstelle für mobile Geräte nur für Analysten zur Verfügung gestellt.

web/*interface*/legacy: (UNIX)

web*interface*\legacy: (Windows)

Enthält HTMPL-Dateien aus Ihrem vorherigen Release von CA SDM, die nicht mehr verwendet werden. Dieses Verzeichnis wird automatisch erstellt, wenn Sie bei der Installation von CA SDM von einem vorherigen Release migrieren. Sie können das Verzeichnis "legacy" löschen, wenn keine der von Ihnen angepassten Dateien auf die Dateien in dem Verzeichnis verweist.

Es wird empfohlen, dass Sie die gelieferten HTMPL-Dateien nicht direkt modifizieren. Verwenden Sie stattdessen entweder WSP, oder kopieren Sie die Dateien, die Sie ändern möchten, in das Verzeichnis "site mods", und bearbeiten Sie sie hier. Der CA SDM-Webserver sucht im entsprechenden Verzeichnis "site mods" nach einem neuen Formular, bevor er das Verteilungsverzeichnis prüft. Das standardmäßige Verzeichnis "site mods" für jede der Schnittstellen lautet wie folgt:

Betriebssystem	Verzeichnis für standortmodifizierte HTMPL-Dateien
Windows	***Installationsverzeichnis*\site\mods\www\htmpl\interface\interface**

Betriebssystem	Verzeichnis für standortmodifizierte HTMPL-Dateien
UNIX	$NX_ROOT/site/mods/www/htmpl/*interface/interface*

Hinweis: Wenn Sie das Formular ändern und unter"*installationsverzeichnis**site**mods**www**htmpl**interface*" speichern, können alle Anwender dieses Formular sehen, unabhängig von der Formulargruppe, der sie angehören. Wenn Sie es unter "*Installationsverzeichnis*\site\mods\www\htmpl\interface*Schnittstelle*" speichern, können nur die Kontakte die Änderungen anzeigen, die als zugehörig zu der Formulargruppe definiert sind.

In der vorherigen Tabelle entspricht *interface* dem Namen der Schnittstelle (Analytiker, Kunde oder Mitarbeiter). Es gibt kein separates Verzeichnis für Schnittstellendateien für Gäste. Diese Schnittstelle verwendet die Dateien der Mitarbeiterschnittstelle. Der Vorteil für das Speichern von geänderten HTMPL-Dateien im Verzeichnis "site mods" besteht darin, dass dieses Verzeichnis beibehalten wird, wenn Sie die CA SDM-Wartung oder eine neue Version installieren. Darüber hinaus wird durch das Verwahren der geänderten Dateien im Verzeichnis "site mods" unter Beibehaltung der Originale sichergestellt, dass Sie immer über eine korrekte Kopie der ursprünglich verteilten HTMPL-Datei verfügen.

Jede Web-Schnittstellenseite weist eine Primärfunktion auf, wie in der folgenden Tabelle angegeben, welche die Haupt-HTML-Vorlagen aufführt. Sie können jedoch <PDM_FORM>-Blöcke zu einer Vorlage hinzufügen, um direkt auf einen von der Web-Schnittstelle unterstützten Vorgang zuzugreifen. Sie können z. B. das Hauptmenü ändern, um Felder zum Einreichen eines Issue einzuschließen, ohne die zwischenliegende Seite zu verwenden, oder Sie können Suchkriterienfelder und eine Schaltfläche "Suchen" zu einem Listenformular hinzufügen:

Webseite	HTML-Vorlage
Hauptformular	menu_frames.htmpl
Change anzeigen/erstellen/aktualisieren	detail_chg.htmpl
Liste von Changes anzeigen	list_chg.htmpl
Issue anzeigen/erstellen/aktualisieren	detail_iss.htmpl
Liste von Issues anzeigen	list_iss.htmpl
Request anzeigen/erstellen/aktualisieren	detail_cr.htmpl

Webseite	HTML-Vorlage
Liste von Requests anzeigen	list_cr.htmpl
Detailinformationen einer Ankündigung anzeigen	detail_cnote_html
Liste von Ankündigungen anzeigen	list_cnote.html
Login	login.htmpl

Hinweis: Eine vollständige Liste der Vorlagen finden Sie in den Verzeichnissen, die in der Tabelle am Anfang dieses Abschnitts aufgeführt sind.

Webformulargruppen

Sie können angepasste Webseiten in einer oder mehreren Formulargruppen zusammenfassen. Die Verzeichnisse von Formulargruppen befinden sich in den folgenden Verzeichnissen:

Windows

Installationsverzeichnis\site\mods\www\htmpl\web*interface*

Installationsverzeichnis\site\mods\www\wwwroot\subdirectory

UNIX

$NX_ROOT/site/mods/www/htmpl/web/*interface*

$NX_ROOT/site/mods/www/wwwroot/subdirectory

Jede Formulargruppe bildet ein Unterverzeichnis in diesen Verzeichnissen. Sie geben das angepasste Formularverzeichnis im Feld „Anpassung der Formulargruppe“ für den Zugriffstyp an.

Wenn ein Anwender ein Formular anfordert, sucht das Webmodul zunächst im entsprechenden Verzeichnis für das angepasste Formular, dann im Standardverzeichnis für die Web-Schnittstelle des Anwenders und schließlich im Standardverzeichnis. Sie können für dieselbe Web-Schnittstelle mehrere Zugriffstypen mit jeweils einer anderen angepassten Formulargruppe definieren. Auf diese Weise können Sie spezielle Formulare für verschiedene Arten von Anwendern definieren und dennoch die meisten Formulare von der Standardschnittstelle verwenden.

Ein ähnliches Verfahren wird ausgeführt, wenn eine Webseite eine Datei aus einem der Unterverzeichnisse von wwwroot (css, html, img oder scripts) anfordert. Die Web-Engine prüft eine HTMPL-Referenz des Formulars "CAisd/img/xxx.gif" und konvertiert es in eine der folgenden GIF-Dateien, wobei die erste Datei ausgewählt wird, in der "xxx.gif" gefunden wird:

- /CAisd/sitemods/img/formgroup/xxx.gif
- /CAisd/sitemods/img/xxx.gif
- /CAisd/img/xxx.gif

Erstellen von Webformulargruppen

So erstellen Sie eine Webformulargruppe:

1. Wenn Sie außer den vordefinierten Formulargruppen "Analyst", "Kunde" oder "Mitarbeiter" weitere Formulargruppen benötigen, erstellen Sie eine neue Formulargruppe. Wählen Sie dazu in WSP im Menü "Datei" die Option "Speichern unter", und klicken Sie im Dialogfeld "Formular speichern unter" auf die Schaltfläche "Formulargruppe hinzufügen". Wenn Sie z. B. zwei separate angepasste Versionen der Schnittstelle „Analytiker“ bereitstellen möchten, können Sie hierfür die Formulargruppen „Analytiker1“ und „Analytiker2“ erstellen. Sie können auch eine neue Formulargruppe definieren, wenn die Schnittstelle, die Sie gerade definieren, logisch nicht in eine der vordefinierten Formulargruppen passt.
2. Wählen Sie auf der Web-Schnittstelle (keine Web Screen Painter-Vorschausitzung) im Menü "Administration" die Option "Sicherheit" und "Zugriffstypen" aus. Klicken Sie dann auf einen Zugriffstyp (oder erstellen Sie einen neuen), und verwenden Sie die Dropdown-Liste "Anpassungsformulargruppe" im Fenster "Zugriffstyp - Detail", um einem Zugriffstyp eine Formulargruppe zuzuweisen. <USDK> bestimmt den Zugriffstyp, wenn sich ein Kontakt anmeldet, und verwendet die Anpassungsformulargruppe, um zu bestimmen, wo in der Verzeichnisstruktur "site mods" nach angepassten Formularen zu suchen ist. Wenn das Webmodul keine Formulare im Formulargruppenverzeichnis findet, sucht es erst im Standardverzeichnis für den Zugriffstyp des Anwenders und dann im Standardverzeichnis.

3. Wählen Sie in WSP im Menü "Datei" die Option "Speichern", oder kopieren Sie die angepassten HTMPL-Dateien manuell in das folgende Verzeichnis:

   Unter Windows:
   installationsverzeichnis\site\mods\www\htmpl\web*form_group_name*

   Unter UNIX: $NX_ROOT/site/mods/www/htmpl/web/*form_group_name*

Nachdem Sie eine neue Webformulargruppe eingerichtet und alle unterstützenden Dateien in die entsprechenden Unterverzeichnisse kopiert haben, müssen Sie den Webservice erneut starten, damit die Änderungen wirksam werden.

Weitere Informationen:

PDM_EVAL: Einfügen des Werts einer Präprozessorvariablen (siehe Seite 378)
PDM_FORM: Starten eines HTML-Formulars mit einer Sitzungs-ID (siehe Seite 378)
PDM_FMT: Formatieren von Text einer Servervariablen (siehe Seite 378)
PDM_IF: Bedingte Verarbeitung (siehe Seite 381)
PDM_INCLUDE: Einfügen aus einer anderen Datei (siehe Seite 383)
PDM_JSCRIPT: Bedingtes Einschließen von JavaScript-Dateien (siehe Seite 384)
PDM_LINK: Erstellen eines Hyperlinks, der einen HTMPL-Vorgang aufruft (siehe Seite 385)
PDM_LIST: Formatieren einer Liste mit Datenbankzeilen (siehe Seite 386)
PDM_MACRO: Einfügen von Text aus einer Makrodatei (siehe Seite 390)
PDM_NOTEBOOK: Erstellen eines Notizbuchs (siehe Seite 397)
PDM_PRAGMA: Angeben von Serverinformationen (siehe Seite 397)
PDM_SCOREBOARD: Erstellen einer Scoreboard-Struktur (siehe Seite 399)
PDM_SET: Einstellen des Werts einer Servervariablen (siehe Seite 400)
PDM_TAB: Erstellen einer Registerkarte in einem Notizbuch (siehe Seite 400)
PDM_WSP: Steuern der WSP-Vorschau (siehe Seite 401)

HTMPL-Tags

Dieser Abschnitt beschreibt PDM-Befehle, um HTMPL-Tags hinzuzufügen.

PDM_EVAL: Einfügen des Werts einer Präprozessorvariablen

Das pdm_eval-Tag wird verwendet, um den Wert einer Vorverarbeitungvariablen in die Eingabe des Webmodul-Parsers einzufügen. Wenn das Tag in einem Makro verwendet wird, wird es erst wirksam, wenn das Makro abgeschlossen ist.

Das pdm_eval-Tag ähnelt pdm_include oder pdm_macro in seiner Funktionsweise. Es fügt den Text exakt an dem Punkt des Tags in die Analyse ein, so als ob der Wert der Variablen anstelle des Tags kodiert wurde..

pdm_eval weist die folgende Syntax auf:

```
<PDM_EVAL TEXT=PRE.name>
```

name

(Erforderlich) Der Name der Vorverarbeitungsvariablen, dessen Wert in die Eingabe des Webmoduls einzufügen ist.

PDM_FORM: Starten eines HTML-Formulars mit einer Sitzungs-ID

Die Tags <PDM_FORM> und </PDM_FORM> können zu jeder beliebigen Web-Schnittstellen-HTML-Vorlage hinzugefügt werden, um ein HTML-Formular mit zwei ausgeblendeten Feldern für die Servervariablen SID (Sitzungs-ID) und FID (Formular-ID) zu erstellen. Der optional OP-Operand erstellt wie mit dem PDM_LINK-Tag ein zusätzliches ausgeblendetes Feld für eine der unterstützten Operationen . Mit Ausnahme für die automatisch generierten ausgeblendeten Felder werden die Tags <PDM_FORM> und </PDM_FORM> auf dieselbe Weise wie die Standard-HTML-Tags <form> und </form> verwendet (und als Teil von ihrer Erweiterung generiert).

PDM_FMT: Formatieren von Text einer Servervariablen

Die Tags <PDM_FMT> und </PDM_FMT> werden zum Formatieren von Textblöcken verwendet, die von Servervariablen ($args.xxx) wie von den Argumenten gesteuert eingefügt werden.

Hinweis: <PDM_FMT> wird für Literale einschließlich der Variablen "$prop.xxx" ignoriert.

In der nachstehenden Tabelle werden die folgenden Tags erläutert:

Eigenschaft	Beschreibung
ESC_STYLE=**NONE** | C | HTML JS | JS2 | URL	Gibt den Umwandlungstyp des formatierten Texts an. Gültige Werte sind: **KEINE** Standardeinstellung. Gibt an, dass für kein Zeichen im Textkörper eine besondere Behandlung erforderlich ist. **C** Behandeln Sie die in C-Programmen bedeutungsvollen Zeichen ', ", \, \r, ` und \n auf besondere Weise. Diese Zeichen werden umgewandelt. **HTML** Folgende Zeichen sind in HTML-Text von besonderer Bedeutung und erfordern daher eine besondere Behandlung: & wird zu & ' wird zu ' " wird zu " < wird zu < > wird zu %gt; **JS** Folgende Zeichen sind in JavaScript-Text von besonderer Bedeutung und erfordern daher eine besondere Behandlung: ' wird zu %27 " wird zu %22 / wird zu %2F \ wird zu %5C \r wird zu %0D \n wird zu %0A **JS2** Entspricht JS, keine besondere Behandlung des Zeichens, /, und besondere Behandlung von zwei zusätzlichen Zeichen: - % wird %25 - Zeilenumbrüche erhalten das Suffix %0A **URL** Übersetzen Sie alle Zeichen, die keine Buchstaben oder Ziffern sind, sowie '@*-_.#' bis '%xx', wobei xx eine hexadezimale Kodierung des übersetzten Zeichens ist.

Eigenschaft	Beschreibung
JUSTIFY=LEFT | CENTER | RIGHT | **TRUNCATE**| WRAP | LIN	Gibt die Ausrichtung des formatierten Textes an. Gültige Werte lauten: **TRUNCATE** Standardeinstellung. Entfernt die HTML-Formatierung, indem "<" und ">" durch "<" und ">" ersetzt werden. **Hinweis:** Weitere Informationen finden Sie unter KEEPLINKS und KEEPTAGS. **LEFT|CENTER|RIGHT** Stellt genau die durch das Argument WIDTH angegebene Breite an Zeichen her, je nach Bedarf gekürzt oder mit Leerzeichen aufgefüllt, wobei eingebettete neue Zeilen durch ein Leerzeichen ersetzt werden und der Ausgabetext durch die Tags <pre> und </pre> begrenzt wird. Das Argument WIDTH muss als positive Ganzzahl angegeben werden. **WRAP** Gleiche Eigenschaft wie LEFT, mit Ausnahme dass beim Textumbruch Wörter berücksichtigt werden (d. h. kein Zeilenumbruch innerhalb eines Worts). **LINE** Entspricht TRUNCATE mit der Ausnahme, dass alle eingebetteten Zeilenumbrüche durch das Tag ersetzt werden.
KEEPLINKS=YES|**NO**	Wenn KEEPLINKS=YES angegeben ist, wird die Aktion JUSTIFY=LINE oder JUSTIFY=TRUNCATE geändert, um die HTML-Anchor-Tags (Aktion:) zu bewahren, während alle anderen „<“- und „>“-Zeichen konvertiert werden. Gegenseitig austauschbar mit KEEPTAGS.
KEEPNL=YES|**NO**	Die normale Aktion von PDM_FMT soll alle eingebetteten Zeilenvorschübe und alle folgenden Leerzeichen in ein einzelnes Leerzeichen umwandeln. Wenn KEEPNL=YES angegeben ist, werden eingebettete Zeilenvorschübe beibehalten. Dieses Argument wird für JUSTIFY=LINE ignoriert.
KEEPTAGS=YES|**NO**	Wenn KEEPTAGS=YES angegeben ist, wird die Aktion JUSTIFY=LINE oder JUSTIFY=TRUNCATE modifiziert, sodass alle HTML-Tags zu beibehalten werden. Gegenseitig austauschbar mit KEEPLINKS.
PAD=**YES**|NO	Wenn PAD=NO angegeben ist, wandelt PDM_FMT leere Zeichenfolgen nicht zu einem einzelnen Leerzeichen um. Dies ist die normale Aktion, wenn WIDTH nicht null ist, oder JUSTIFY TRUNCATE oder WRAP ist.

Eigenschaft	Beschreibung
WIDTH=*nn*	Wenn diese Eigenschaft nicht null ist, gibt sie an, dass der Text genau auf die für WIDTH angegeben Zeichen formatiert werden soll.

<PDM_FMT> ohne WIDTH oder JUSTIFY führt keine Formatierung an dem eingeschlossenen Text durch, umgibt den Text jedoch mit den Variablen <pre>und </pre>.

Um z. B eine -mehrzeilige Beschreibung zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
<PDM_FMT WIDTH=50 JUSTIFY=WRAP>$args.description</PDM_FMT>
```

Um eine- Ausgabe mit mehreren Spalten zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
<PDM_FMT><PDM_FMT WIDTH=20 JUSTIFY=LEFT>$cst.last_name</PDM_FMT>
 <PDM_FMT WIDTH=20 JUSTIFY=LEFT>$cst.first_name</PDM_FMT>
  <PDM_FMT WIDTH=20 JUSTIFY=TRUNCATE>$cst.middle_name</PDM_FMT>
</PDM_FMT>
```

PDM_IF: Bedingte Verarbeitung

Diese Tags werden für das bedingte Einfügen von Text verwendet. <PDM_IF>-Blöcke können an beliebiger Stelle in HTMPL-Dateien eingefügt werden – in HTML, in JavaScript und sogar innerhalb von HTML-Tags. <PDM_IF> und <PDM_ELIF> (else if) verwenden beide eher eine einfache konditionelle Klausel als ihre Eigenschaft als Name-Wert-Paare. Wenn die Klausel wahr ist, wird der Text nach dem schließenden Tag in die Datei eingeschlossen. Wenn die Klausel falsch ist, verwirft der Server den Text zwischen dem Tag und dem schließenden Tag. Das schließende Tag kann <PDM_ELIF>, <PDM_ELSE> oder </PDM_IF> sein.

Die Tags <PDM_ELSE> und <PDM_ELIF> sind optional. Wenn beide angegeben sind, müssen die <PDM_ELIF>-Tags dem <PDM_ELSE>-Tag voranstehen. Zwischen den Tags <PDM_IF> und <PDM_ELSE> (oder </PDM_IF>, wenn <PDM_ELSE> ausgelassen wird) kann eine beliebige Anzahl an <PDM_ELIF>-Tags stehen.

Die Syntax der Bedingung in <PDM_IF> und <PDM_ELIF> lautet folgendermaßen:

- 0 is false; any other number is true
- “” is false; “*any-string*” is true
- “*Wert Operand Wert*” bewertet den linken und rechten Wert im Vergleich zueinander gemäß dem *Operator*. Wenn beide Werte aus Ziffern bestehen (der optional - oder + vorausgeht), wird der Vergleich auf numerische Weise ausgeführt. Andernfalls wird er lexikalisch (ASCII-Sortierreihenfolge) ausgeführt. Gültige *op*-Werte lauten:

op-Wert	**Beschreibung**
==	Gleich
!=	Ungleich
>=	Gleich oder größer als (muss als \>= oder >= geschrieben werden)
"<"	Weniger als (muss als \< oder < geschrieben werden)
">"	Größer als (muss als \> oder > geschrieben werden)
<=	Gleich oder kleiner als (muss als \<= oder <= geschrieben werden)
&	Führt die Funktion Bit-And des linken und rechten Wertes aus. Wahr, wenn Bits festgelegt sind, falsch, wenn keine festgelegt sind.
%	Gibt "true" zurück, wenn der linke Wert ein gerades Vielfaches des rechten Wertes ist. Andernfalls wird "false" zurückgegeben (nützlich für das Erstellen von zwei-dimensionalen Tabellen).
:	Führt einen byteorientierten Suchmustervergleich wie den Grep-Befehl unter UNIX durch. Gibt „true“ zurück, wenn der linke Wert den regulären Ausdruck enthält, der vom rechten Wert definiert wird.

Beispiel:

```
<PDM_IF $count \>= 10> . . .
<PDM_ELIF $count &lt; 5>  . . .
<PDM_ELSE> . . .
</PDM_IF>
```

In PDM_IF_Anweisungen können mehrere Bedingungen angegeben sein. Bedingungen werden durch Konnektoren (entweder && (und) oder || (oder)) voneinander getrennt. Beiden Verbindungen muss nichts vorausgehen. Die Web-Engine untersucht Bedingungen von links nach rechts, bis eine Verbindung erreicht wird. Wenn die Ausgangsbedingung wahr und der Verbinder || ist, gilt die gesamte Bedingung ohne weitere Auswertung als wahr. Wenn die Ausgangsbedingung falsch und der Verbinder && ist, gilt die gesamte Bedingung ohne weitere Auswertung als falsch. Andernfalls gilt die Bedingung für das Webmodul als unbestimmt. In diesem Fall wertet das Webmodul die Bedingung ab dem Konnektor aus.

PDM_INCLUDE: Einfügen aus einer anderen Datei

Das <PDM_INCLUDE>-Tag wird verwendet, um Text aus einer zweiten Datei in eine HTMPL-Datei einzufügen. Der Server ersetzt das <PDM_INCLUDE>-Tag durch den Inhalt der zweiten Datei.

Eingeschlossene Dateien können <PDM_INCLUDE>-Tags enthalten. Es gibt keine Einschränkung für die Tiefe der Verschachtelung.

Das <PDM_INCLUDE>-Tag unterstützt die folgenden Eigenschaften:

Eigenschaft	Beschreibung
FILE=filename	(Erforderlich) Gibt die einzuschließende Datei an. Das Webmodul durchsucht die für HTMPL-Dateien verwendeten Verzeichnisse, die für den Zugriffstyp des aktuellen Anwenders definiert sind.

Eigenschaft	Beschreibung
FIXUP=[**YES**|NO]	(Optional) Gibt an, ob die Datei von der Web-Schnittstelle als normale HTML-Vorlagendatei interpretiert werden soll, so dass Variablen, die mit einem Dollarzeichen ($) beginnen, erweitert und andere CA SDM-Tags wie PDM_LIST und PDM_FORMAT interpretiert werden. Der Wert YES gibt an, dass die Datei als reguläre HTML-Vorlagendatei behandelt werden soll, und der Wert NO gibt an, dass die eingeschlossene Datei wie Text behandelt werden soll. Der Standardwert lautet YES. **Hinweis**: Damit diese Version mit vorherigen Versionen kompatibel ist, kann der Wert JA durch WAHR oder 1 und der Wert NEIN durch FALSCH oder 0 ersetzt werden. Diese Werte sind veraltet und sollten nicht in neuen Seiten verwendet werden.
propname=value	Gibt an, dass die Eigenschaft „propname“ den angegebenen Wert aufweisen sollte. Auf den Wert der Eigenschaft kann innerhalb der eingeschlossenen Datei zugegriffen werden, indem propname das Präfix $prop vorangestellt wird. Mit der folgenden Spezifikation können z. B. die eingeschlossene Datei auf $prop.menubar verweisen: <PDM_INCLUDE … menubar=no> Globale Eigenschaften können auch in der web.cfg-Konfigurationsdatei angegeben werden. Informationen zu "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch*. **Hinweis**: Damit diese Version mit vorherigen Versionen kompatibel ist, können die in <PDM_INCLUDE> angegebenen Eigenschaftswerte ohne das vorangehende "prop" im Format $propname referenziert werden. Diese Verwendung wird mißbilligt und sollte nicht auf neuen Seiten verwendet werden.

PDM_JSCRIPT: Bedingtes Einschließen von JavaScript-Dateien

Das <PDM_JSCRIPT>-Tag wird verwendet, um eine JavaScript-Datei bedingt in ein Formular einzuschließen. Dieses Tag weist zwei Formate auf:

```
<PDM_JSCRIPT file=xxxx.js [include=yes|no]>
```

Pdm_jscript mit file=xxx.js gibt an, dass die JavaScript-Datei "xxx.js" in diesem Formular erforderlich ist. Das Webmodul fügt diese Datei zu einer Liste von JavaScript-Dateien hinzu, die für das Formular erforderlich sind. Die Verarbeitung des Tags findet statt, während das Formular geprüft wird. Sie wird von pdm_if nicht beeinflusst. Ein pdm_jscript-Tag, das auf eine Datei verweist, fügt diese Datei zu der Liste von JavaScript-Dateien hinzu, wenn sie irgendwo in der Datei oder in einer eingeschlossenen Datei oder in einem Makro auftritt.

Das optionale Argument *include=no* kann angegeben werden, wenn die Web-Engine das Tag ignorieren soll. Dieses Argument führt zu einer bedingten Verarbeitung des Tags und ist in erster Linie hilfreich, wenn das Tag in einem Makro aufgerufen wird. Das Makro "dtlTextbox" gibt z. B Folgendes an:

```
<PDM_JSCRIPT file=spellcheck.js include=&{spellchk}>
```

Hiermit wird angegeben, dass für jedes beliebige Formular, das ein dtlTextbox-Makro enthält, das spellchk=yes angibt, die JavaScript Datei "spellcheck.js" erforderlich ist.

Das zweite Format des Tags "pdm_jscript" lautet:

```
<PDM_JSCRIPT insert=here>
```

"Pdm_jscript" mit "insert=here" fordert die Web-Engine auf, Standard-HTML-<script>-Tags für alle erforderlichen JavaScript-Dateien einzufügen. Das Webmodul verarbeitet diese Form von Tag während der Phase der HTML-Generierung, so dass es von pdm_if beeinflusst wird. Ein pdm_jscript-Tag mit insert=here ist Teil der Datei "std_head_include.htmpl", so dass es auf praktisch jedem Formular verfügbar ist.

Hinweis: Die Web-Engine fügt Skripttags nur ein, wenn es das erste Mal auf "pdm_jscript insert=here" stößt.

PDM_LINK: Erstellen eines Hyperlinks, der einen HTMPL-Vorgang aufruft

<PDM_LINK> und </PDM_LINK> kann zu jeder beliebigen HTML-Vorlage für Web-Schnittstellen hinzugefügt werden, um Verknüpfungen zu erstellen, die einen HTMPL-Vorgang aufrufen. Das <PDM_LINK>-Tag generiert das Standard-HTML-Tag <a href=...> und weist ähnliche Argumente auf mit der Ausnahme, dass die Spezifikation einer CA SDM-Operation anstelle eines URLs möglich ist.

Das Format lautet folgendermaßen, wobei *operation* einer der unterstützten Operationen entspricht:

```
<PDM_LINK OP=operation> ... </PDM_LINK>
```

Beispiel:

```
<PDM_LINK OP=MENU> Menü </PDM_LINK>
&lt;PDM_LINK OP=CREATE_NEW FACTORY=iss&gt; Issue einreichen &lt;/PDM_LINK&gt;
<PDM_LINK OP=LOGOUT> Abmelden </PDM_LINK>
```

PDM_LIST: Formatieren einer Liste mit Datenbankzeilen

Die Tags <PDM_LIST> und </PDM_LIST> werden verwendet, um sich wiederholende HTML-Abschnitte für die Ausgabe von mehreren Datensätzen voneinander zu trennen. Alles zwischen den Tags <PDM_LIST> und </PDM_LIST> wird einmal für jeden auszugebenden Datensatz wiederholt. Es gibt zwei Arten des Tags PDM_LIST:

- Listen von einem Objektattribut, das eine Liste impliziert. So entspricht z. B. das Eigenschaftsattribut des Request-Objekts der Liste mit Eigenschaften, die dem Request zugeordnet sind. Dieser Typ des Tags PDM_LIST verfügt immer über eine SOURCE-Eigenschaft.
- Listen mit einer expliziten WHERE-Klausel. Dieser Typ des Tags PDM_LIST verfügt immer über eine WHERE-Eigenschaft.

Objektattribute vom Typ <PDM_LIST> weisen folgende Eigenschaften auf:

Eigenschaft	Beschreibung
ESC_STYLE=**NONE** | C | HTML JS | JS2 | URL	Gibt den Umwandlungstyp des formatierten Texts an. Gültige Werte sind: **KEINE** Standardeinstellung. Gibt an, dass für kein Zeichen im Textkörper eine besondere Behandlung erforderlich ist. **C** Behandeln Sie die in C-Programmen bedeutungsvollen Zeichen ', “, \, \r, ' und \n auf besondere Weise. Diese Zeichen werden umgewandelt. **HTML** Folgende Zeichen sind in HTML-Text von besonderer Bedeutung und erfordern daher eine besondere Behandlung: & wird zu & ' wird zu ' " wird zu " < wird zu < > wird zu %gt; **JS** Folgende Zeichen sind in JavaScript-Text von besonderer Bedeutung und erfordern daher eine besondere Behandlung: ' wird zu %27 " wird zu %22 / wird zu %2F \ wird zu %5C \r wird zu %0D \n wird zu %0A **JS2** Entspricht JS, keine besondere Behandlung des Zeichens, /, und besondere Behandlung von zwei zusätzlichen Zeichen: - % wird %25 - Zeilenumbrüche erhalten das Suffix %0A. **URL** Übersetzen Sie alle Zeichen, die keine Buchstaben oder Ziffern sind, sowie '@*-_.#' bis '%xx', wobei xx eine hexadezimale Kodierung des übersetzten Zeichens ist.

Eigenschaft	Beschreibung
LENGTH=*nn*	Gibt die Anzahl der Zeilen der Ausgabe an (wird standardmäßig auf „alle“ gesetzt).
PREFIX=*prefix*	Gibt das Präfix zu Referenzen auf Attribute aus Datensätzen in der Liste an. Diese werden in der Form *$prefix.attr_name* im Text zwischen <PDM_LIST> und </PDM_LIST> referenziert. Die Eigenschaft PREFIX ist in Listen mit Objektvariablen optional. Wenn PREFIX ausgelassen ist, wird der Wert von SOURCE auch für das Präfix verwendet.
SEARCH_TYPE=DISPLAY| **GET_DOB**	Gibt die Methode an, die der Server zum Erstellen des Listenformulars verwenden soll: DISPLAY Gibt an, dass der Server nur eine Abfrage für das gesamte Formular ausgeben soll. GET_DOB Gibt an, dass der Server separate Abfragen für jede Zeile des Formulars ausgeben soll. Die Auswahl beeinflusst die Listenleistung, die ebenfalls von der Komplexität (der Anzahl an Verbindungen, die für die Anzeige erforderlich sind) der Liste und den Merkmalen der DBMS abhängt. GET_DOB hat eine voraussagbarere Leistung als DISPLAY und ist der Standardwert.
SORT=*index-name*	Gibt den Indexnamen an, der zum Sortieren verwendet wird. Der Standardwert für dieses Argument lautet DEFAULT (d. h., der erste Sortierindex für die zu Grunde liegende Factory).
SOURCE=*source*	Gibt die Objektvariable an, die diese Liste definiert. Dieses Feld erfordert eine Eingabe. Fügen Sie in der PDM_LIST-Anweisung kein Dollarzeichen ($) vor *source* ein. Wenn die Eigenschaft PREFIX nicht angegeben ist, wird *source* auch als Präfix für Verweise auf Attribute von Datensätzen in der Liste verwendet, in Verweisen mit dem Format *$source.attr_name*. Wenn *source* in einem Verweis verwendet wird, ist ein vorangestelltes Dollarzeichen erforderlich.
START=*nn*	Gibt die erste Ausgabezeile an (wird standardmäßig auf null gesetzt).

Beispiel:

```
<table border>
<tr>
<th>Child Change Order Number</th>
<th>Summary</th>
</tr>
<PDM_LIST SOURCE=args.children>
<tr>
<td>$args.children.chg_ref_num</td>
<td>$args.children.summary</td>
</tr>
</PDM_LIST>
</table>
```

Da kein Präfix angegeben wurde, wird Referenzen auf Attribute der aufgeführten Datensätze das Präfix $args.children, der Quellwert, vorangestellt.

In einer WHERE-Klausel weist PDM_LIST die folgenden Eigenschaften auf:

Eigenschaft	Beschreibung
FACTORY=*name*	Gibt eine zu suchende Objektklasse an. Diese Eigenschaft ist erforderlich.
LENGTH=*nn*	Gibt die Anzahl der Zeilen der Ausgabe an (wird standardmäßig auf „alle“ gesetzt).
ORDER_BY=*attr-name*	Geben Sie den Attributnamen an, nach dem sortiert werden soll. Es kann den Modifizierer DESC (absteigend) oder ASC (aufsteigend) enthalten.
PREFIX=*prefix*	Gibt das Präfix zu Referenzen auf Attribute aus Datensätzen in der Liste an. Diese werden in der Form *$prefix.attr_name* im Text zwischen <PDM_LIST> und </PDM_LIST> referenziert. Die Eigenschaft PREFIX ist in einer WHERE-Klausel-Liste erforderlich.
START=*nn*	Gibt die erste Ausgabezeile an (wird standardmäßig auf null gesetzt).
WHERE=*where-clause*	Geben Sie die WHERE-Klausel für die Suche an. Sie kann Attribute (mit Punkten) enthalten. Diese Eigenschaft ist erforderlich.

Beispiel:

```
<table>
<tr>
<th>Child Change Order Number</th>
<th>Summary</th>
</tr>
<PDM_LIST PREFIX=list FACTORY=chg WHERE=”status = 'OP'">
<tr>
<td>$list.chg_ref_num</td>
<td>$list.summary</td>
</tr>
</PDM_LIST>
</table>
```

PDM_MACRO: Einfügen von Text aus einer Makrodatei

Das <PDM_MACRO>-Tag wird verwendet, um eien Makrodatei in eine HTMPL-Datei einzufügen. Die Funktionsweise dieses Tags ähnelt der des Tags PDM_INCLUDE mit zwei wichtigen Unterschieden:

- Eine Datei, die von PDM_MACRO eingeschlossen wird, weist eine formelle Argumentliste mit erforderlichen Argumenten und Argumenten mit Standardwerten auf.
- Eine Datei, die von PDM_MACRO eingeschlossen wird, stammt immer aus dem Verzeichnis, das für die Konfigurationseigenschaft MacroPath angegeben ist, unabhängig vom Zugriffstyp des aktuellen Anwenders.

NAME=*macroname*

(Erforderlich) Gibt das einzuschließende Makro an. Das Webmodul fügt das Suffix „.mac“ an und sucht nach der Datei in dem Pfad, der von der Konfigurationsdateieigenschaft MacroPath angegeben wird.

Andere Eigenschaften können in Abhängigkeit vom eingeschlossenen Makro erforderlich sein. Eine Makrodatei weist das folgende allgemeine Layout auf:

```
Kommentare
#args
name1 [= value1]
name2 [= value2]
...
#data
data to insert
```

Im Folgenden wird das Dateilayout Zeile für Zeile erläutert:

- **comments**: Die einzigen gültigen Anweisungen in einem Makro vor der Anweisung #args sind Kommentare. Kommentare sind entweder durch das Zeichen # oder // am Anfang gekennzeichnet.
- **#args**: Muss genau so kodiert werden, wie angezeigt, mit dem Rautezeichen (#) in Spalte Eins und keinen weiteren Informationen in der Zeile. Diese Anweisung steht am Anfang des args-Abschnitts, der Argumentdefinitionen und Kommentare enthalten kann.
- **name [=value]**: Definiert ein Argument für das Makro. Nur Argumente, die explizit im args-Abschnitt genannt werden, sind für das Makro gültig. Ein Wert, der für ein Argument im args-Abschnitt angegeben wird, entspricht dem Standardwert des Arguments. Argumente ohne Standardwert sind erforderlich und müssen vom Anrufer an die <PDM_MACRO>-Anweisung geliefert werden.
- **#data**: Muss genau so kodiert werden, wie angezeigt, mit dem Rautezeichen (#) in Spalte Eins und keinen weiteren Informationen in der Zeile. Diese Anweisung steht am Anfang des Datenabschnitts, der Teil des Makros ist, das mit PDM_MACRO in die Datei eingefügt wird. Alles im Datenabschnitt wird in die aufrufende Datei eingeschlossen, einschließlich der Zeilen, die Kommentare vor dem Datenabschnitt enthalten.
- **data to insert**: Die in die aufrufende Datei einzufügenden Daten. Diese Daten können im folgenden Format Referenzen auf Argumente enthalten:
- **&{arg_name}**: Diese Referenzen werden durch den Wert des Arguments ersetzt, der vom Anrufer geliefert wird, oder durch den Standardwert, wenn der Anrufer keinen Wert geliefert hat.

Das Webmodul liest Makrodateien normalerweise nur einmal, wenn sie jeweils das erste Mal verwendet werden, und speichert anschließend das analysierte Makro im eigenen Speicher. Dies verbessert zwar die Leistung, kann aber ungünstig sein, wenn Sie ein Makro entwickeln. Verwenden Sie die Konfigurationsdateieigenschaft SuppressMacroCache, um dieses Verhalten zu verhindern und damit das Webmakro alle Makros im Speicher verwirft, sobald es mit der Verarbeitung eines neuen Formulars beginnt.

So kommentieren Sie PDM_MACRO-Tags aus

Geben Sie zum Auskommentieren von <PDM_MACRO>-Tags ein Ausrufezeichen vor dem P ein: <!PDM_MACRO> Um zu verhindern, dass der Browser den auskommentierten Teil des Formulars verarbeitet, fügen Sie <PDM_IF 0> vor dem <!PDM_MACRO>-Tag und </PDM_IF> nach der Zeile ein, die Sie auskommentiert haben.

Beispiel:

```
<PDM_IF 0>

<!PDM_MACRO NAME=dtlDropdown hdr="Status" attr=status lookup=no
evt="onBlur=\\\"detailSyncEditForms(this)\\\"">
<!PDM_MACRO NAME=dtlDropdown hdr="Priority" attr=priority lookup=no
evt="onBlur=\\\"detailSyncEditForms(this)\\\"">

</PDM_IF>
```

Vordefinierte Makros für WSP

CA SDM enthält eine Anzahl von vordefinierten Makros. Die meisten dieser Makros fügen JavaScript-Text ein, um ein Element auf einem Webformular zu erstellen. Mit Web Screen Painter können Sie Formulare mit diesen Makros erstellen und ändern.

Makros für Detailformulare

Folgende Liste beschreibt die Makros für Detailformulare:

button

Fügt eine grafische Schaltfläche ein.

dtlCheckbox

Fügt ein Kontrollkästchen in ein Detailformular ein.

dtlDate

Fügt ein Datumsfeld in ein Detailformular ein.

dtlDateReadonly

Fügt ein schreibgeschütztes Datumsfeld in ein Detailformular ein.

dtlDropdown

Fügt eine Dropdownliste in ein Detailformular ein.

dtlEnd

Beendet ein Detailformular.

dtlEndTable

Beendet eine Tabelle in einem Detailformular.

dtlForm

Beginnt ein Detailformular.

dtlHTMLEditBox

Fügt ein Detailformularfeld ein. Dabei handelt es sich um ein Textfeld, das einen HTML-Editor enthält.

dtlHier

Fügt ein Detailformularfeld ein. Dabei handelt es sich um ein Textfeld, das mit Hilfe einer hierarchischen Suche anhand einer externen Tabelle validiert wird.

Wichtig! Wir empfehlen, dass Sie in der HTMPL-Datei das Makro "dtlHier" nicht in "dtlLookup" ändern. Verwenden Sie stattdessen im Optionsmanager die Option "suppress_web_hier_search", sodass die Funktion für das automatische Vervollständigen korrekt funktioniert.

dtlLookup

Fügt ein Detailformularfeld ein. Dabei handelt es sich um ein Textfeld, das anhand einer externen Tabelle validiert wird.

dtlLookupReadonly

Fügt ein Detailformularfeld ein. Dabei handelt es sich um einen schreibgeschützten Hyperlink auf eine externe Tabelle.

dtlReadonly

Fügt ein schreibgeschütztes Textfeld in ein Detailformular ein.

dtlStart

Beginnt die erste Tabelle in einem Detailformular.

dtlStartExpRow

Beginnt eine erweiterbare Zeile in einem Detailformular.

dtlStartRow

Beginnt eine normale Zeile in einem Detailformular.

dtlTextbox

Fügt ein Textfeld in ein Detailformular ein.

contactLookup

Mit dem Makro "contactLookup" wird eine Kontaktsuche erstellt. Dieses Makro enthält die folgenden Argumente:

```
contactLookup("&{header}","&{frameName}","&{factory}","&{lookupName}");
```

Header

Identifiziert die Suchkopfzeile.

frameName

(Erforderlich) Gibt den Formularnamen an.

factory

Gibt die Factory an.

Standard: "agt"

lookupName

(Erforderlich) Gibt den Suchnamen an.

Mit den folgenden Befehlen können Sie dieses Element auch aktivieren oder deaktivieren:

```
contactLookupDisable(-Name, bDisable)
```

bDisable=

- Aktiviert

  Deaktiviert das Element.

- Deaktiviert

  Aktiviert das Element.

dtlCheckboxReadonly

Das Makro "dtlCheckboxReadonly" gibt ein schreibgeschütztes Kontrollkästchen im HTMPL-Detailformular an. Das Makro enthält die folgenden Argumente:

```
detailCheckboxReadonly("&{hdr}","&{attr}",&{colspan},"$args.&{attr}", "&{on}",
"&{off}");
```

hdr

Gibt den Text der Kopfzeile an.

Standard: "$args.&{attr}.DISPLAY_NAME"

attr

(Erforderlich) Gibt den Namen des Attributs an.

on = "X"

Gibt den Wert an, der im schreibgeschützten Formular angezeigt wird, wenn das Feld aktiviert ist.

off = ""

Gibt den Wert an, der im schreibgeschützten Formular angezeigt wird, wenn das Feld nicht aktiviert ist.

colspan = 1

Gibt die Anzahl der Spalten im Formular an.

Sowohl in schreibgeschützten als auch in bearbeitbaren Formularen wird das Feld so angezeigt, wie in den Argumenten "on" und "off" angegeben.

Hinweis: Dieses Makro gleicht "dtlCheckbox.mac", ist aber immer schreibgeschützt, auch im Bearbeitungsmodus.

Makros für Listenformulare

lsCol

Gibt eine Spalte in einem Listenformular an.

lsEnd

Beendet den Listenabschnitt in einem Listenformular.

lsStart

Beginnt den Listenabschnitt in einem Listenformular.

lsWrite

Fügt Text in den sich wiederholenden Abschnitt eines Listenformulars ein.

sfDate

Fügt ein Datumsfeld in einen Suchfilter ein.

sfDropdown

Fügt eine Dropdownliste in einen Suchfilter ein.

sfEnd

Beendet einen Suchfilter.

sfHier

Fügt ein Suchfilterfeld ein. Dabei handelt es sich um ein Textfeld, das mit Hilfe einer hierarchischen Suche anhand einer externen Tabelle validiert wird.

sfLookup

Fügt ein Suchfilterfeld ein. Dabei handelt es sich um ein Textfeld, das anhand einer externen Tabelle validiert wird.

sfStart

Beginnt einen Suchfilter.

sfStartRow

Beginnt eine Zeile in einem Suchfilter.

sfTextbox

Fügt ein Textfeld in einen Suchfilter ein.

Makros für Menüleisten

In der folgenden Liste werden die Makros für Menüleisten beschrieben:

endMenu

Beendet ein Menü in einer Menüleiste.

menuItem

Definiert ein globales Element in einem Menü.

endMenubar

Beendet eine Menüleiste.

menuItemLocal

Definiert ein Element im Kontextmenü des aktuellen Fensters.

menubarItem

Definiert ein Menü in einer Menüleiste.

startMenu

Beginnt ein Menü in einer Menüleiste.

startMenubar

Beginnt eine Menüleiste.

PDM_NOTEBOOK: Erstellen eines Notizbuchs

In zahlreichen Formularen in der CA SDM-Analytikerschnittstelle werden verschachtelte Registerkarten (Notizbücher) verwendet. Mit verschachtelten Registerkarten können Sie mehrere Gruppen von Feldern in demselben physischen Bereich des Bildschirms anzeigen, wobei immer nur eine Gruppe zu sehen ist. Der Anwender wählt die Feldergruppe aus, die sichtbar ist, indem er oben im Notizbuch auf eine Registerkarte klickt oder indem er die Tastenkombination Alt+*n* drückt, wobei *n* der Nummer der Registerkarte entspricht. Ein Beispiel für ein Formular, in dem ein Notizbuch verwendet wird, ist "Issue-Detail" (detail_iss.htmpl). Es wird empfohlen, für Änderungen am Inhalt der Notizbücher den WSP zu verwenden oder ein Notizbuch in ein Formular einzufügen, das noch kein Notizbuch enthält.

Das folgende Tag markiert das Ende eines Notizbuchs:

```
<PDM_MACRO name=endNotebook>
```

PDM_PRAGMA: Angeben von Serverinformationen

Das <PDM_PRAGMA>-Tag wird zum Angeben von Informationen verwendet, die vom Webmodul verwendet werden (z. B. die Version). Es generiert keinen HTML-Code, und kann in einem Formular an einer beliebigen Stelle platziert werden. Mögliche Argumente sind:

Argument	Beschreibung
RELEASE=value	Gibt die CA SDM-Versionsnummer an, die diesem Formular entspricht. Dieser Wert ist "110" für alle Formale von Unicenter Service Desk r11.0. Im Formular kann mit der Variablen „$prop.release“ auf diesen Wert zugegriffen werden.
SITEMOD=value	Gibt eine standortdefinierte Zeichenfolge an, welche die Änderungen identifiziert, die in diesem Formular durchgeführt wurden. Im Formular kann mit der Variablen „$prop.sitemod“ auf diesen Wert zugegriffen werden.

Argument	Beschreibung
VERSION=value	Gibt eine CA Technologies-definierte Zeichenfolge an, welche die Versionsnummer des Formulars identifiziert. Im Formular kann mit der Variablen „$prop.version“ auf diesen Wert zugegriffen werden.
OVERIDE=YES|**NO**	Gibt an, ob Werte in dieser PDM_PRAGMA-Anweisung die Werte in vorherigen PDM_PRAGMA-Anweisungen außer Kraft setzen.

CA Technologies verwendet PDM_PRAGMA-Anweisungen, um Formularversionen zu dokumentieren. Alle Formulare von Unicenter Service Desk r11.0 enthalten die folgende PDM_PRAGMA-Anweisung:

```
<PDM_PRAGMA RELEASE=110>
```

Darüber hinaus schließt das Formular std_head.htmpl die folgende JavaScript-Anweisung ein:

```
cfgFormRelease = “$prop.release” - 0;
```

Mit Hilfe der PDM_PRAGMA-Anweisung und der Variablen "cfgFormRelease" kann die CA SDM-Web-Schnittstelle Formulare von Unicenter Service Desk r11.0 von Formularen früherer Versionen unterscheiden. Versionen vor Unicenter Service Desk r6.0 haben die PDM_PRAGMA-Anweisung nicht unterstützt.

Normalerweise werden nur PDM_PRAGMA-Anweisungen auf der höchsten Ebene einer Datei im Formular (d. h. eine, die nich mit PDM_INCLUDE eingefügt wurde) verwendet, um "$prop.release", "$prop.sitemod" und "$prop.version" festzulegen. Darüber hinaus setzt keine PDM_PRAGMA-Anweisung einen nicht leeren Wertesatz einer vorherigen PDM_PRAGMA-Anweisung außer Kraft. Sie können OVERRIDE=YES angeben, um festzulegen, dass eine PDM_PRAGMA-Anweisung vorherige PDM_PRAGMA-Anweisungen außer Kraft setzen kann oder dass eine PDM_PRAGMA-Anweisung in einer eingeschlossenen Datei verwendet werden kann.

PDM_SCOREBOARD: Erstellen einer Scoreboard-Struktur

Das <PDM_SCOREBOARD>-Tag wird verwendet, um das Scoreboard zu generieren, das auf der linken Seite des Hauptformulars angezeigt wird. Es nimmt folgende Eigenschaften an:

TARGET=*value*

Gibt den Namen des Ziel-Frames für Listen an, der durch Klicken auf einen Knoten im Scoreboard angefordert wird. Listen werden im angegebenen Ziel geladen, wobei es sich um einen beliebigen Wert handeln kann, der für das Zielattribut einer Verknüpfung unterstützt wird. Der Standardwert ist *_self* (das Fenster, das das PDM_SCOREBOARD-Tag enthält).

Jedes beliebige HTMPL-Formular, das ein <PDM_SCOREBOARD>-Tag einschließt, muss ebenfalls die JavaScript-Datei "fldrtree. js" einschließen. Diese Datei kann mit der folgenden Anweisung im <HEAD>-Abschnitt des Formulars eingeschlossen werden:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" SRC="$CAisd/CAisd/fldrtree.js"></SCRIPT>
```

Darüber hinaus ist es wünschenswert, die Verknüpfung scoreboard_asof_data einzuschließen, um die Datierung der Zahlen in der Baumstruktur anzuzeigen. Ein Beispiel für die Verwendung dieses Tags finden Sie in der verteilten Datei "scoreboard.htmpl".

Die Abfragen, die in das Scoreboard eingeschlossen werden, werden durch den Inhalt der Tabelle „User_Query“ (Objektname usq) für den aktuellen Anwender definiert. Ein Datensatz in dieser Tabelle definiert jede Zeile im Baum (Ordner oder Knoten).

Ursprünglich weisen Anwender keine Einträge in der Tabelle „User_Query“ auf. Ein Anwender ohne Einträge in der Tabelle „User_Query“ empfängt den Standardsatz der Scoreboard-Abfragen, die seinem Zugriffstyp zugeordnet sind. Ein Anwender mit administrativer Autorität kann auch das Standard-Scoreboard für einen Zugriffstyp anpassen.

PDM_SET: Einstellen des Werts einer Servervariablen

Das <PDM_SET>-Tag wird verwendet, um einer Servervariablen einen Wert zuzuordnen. Sie hat die folgende Syntax:

```
<PDM_SET arg.name[+]=value>
```

Argument

(Erforderlich) Gibt den veränderlichen Typ an und muss arg zur normalen Verwendung sein.

Hinweis: Es ist kein $-Zeichen vorhanden.

Name

(Erforderlich) Gibt den Namen der Variablen an.

+

(Optional) Gibt an, dass der Wert an den vorhandenen Wert der Variablen angehängt werden sollte. Davor und danach dürfen keine Leerzeichen sein.

=

(Erforderlich) Muss genau wie gezeigt angegeben werden, ohne Leerzeichen davor und danach.

value

(Erforderlich) Gibt den Text an, welcher der Variablen zugeordnet oder daran angehängt wird.

Das PDM_SET-Tag kann auch in der Vorverarbeitungsphase verwendet werden, um eine Vorverarbeitungsvariable zu erstellen oder zu aktualisieren.

Weitere Informationen:

Vorverarbeitung mit dem Webmodul (siehe Seite 434)

PDM_TAB: Erstellen einer Registerkarte in einem Notizbuch

Das <PDM_MACRO name=startNotebook hdr=cng_nb>-Tag wird verwendet, um eine Notizbuchregisterkarte zu definieren. Es wird empfohlen, für Änderungen am Inhalt der Notizbücher den WSP zu verwenden oder ein Notizbuch in ein Formular einzufügen, das noch kein Notizbuch enthält.

PDM_WSP: Steuern der WSP-Vorschau

Das <PDM_WSP>-Tag wird verwendet, um die Vorschaufunktion von WSP zu steuern. Es generiert keinen HTML-Code, und kann in einem Formular an einer beliebigen Stelle platziert werden.

Standardmäßig bestimmt WSP, wie eine Vorschau eines Formulars durch Überprüfen des Formularnamens angezeigt werden kann:

- Bei Detailformularen (mit dem Formularnamen detail_*factory*.htmpl) zeigt WSP das Formular in der Bearbeitungsansicht mit den Daten der Zeile an, die zuletzt in der entsprechenden Tabelle erstellt wurden. Wenn keine Daten in der Tabelle verfügbar sind, zu deren Anzeige Sie berechtigt sind, zeigt WSP die Formularseite zum Erstellen einer neuen Zeile an. In WSP-Vorschausitzungen kann die Datenbank normalerweise nicht aktualisiert werden. WSP zeigt die Formulare in der Bearbeitungsansicht an, damit Sie alle Funktionen im Voraus sehen können. CA SDM ignoriert jedoch eine Speicheranforderung von einer schreibgeschützten Vorschausitzung. Das Webmodul ändert den Text auf der Schaltfläche „Speichern“ in „Schreibgeschützt“, um visuell darauf hinzuweisen.
- Bei Listenformularen (mit dem Formularnamen list_*factory*.htmpl) zeigt WSP das Formular in der Listenansicht mit den Daten der Zeile an, die zuletzt in der entsprechenden Tabelle erstellt wurde. Wenn keine Daten in der Tabelle verfügbar sind, zu deren Anzeige Sie berechtigt sind, zeigt WSP das Formular in der Suchansicht mit offenem Filter an.
- Bei anderen Formularen zeigt WSP einfach das Formular ohne Datenbankinhalt an.

Sie können dieses Standardverhalten ändern, indem Sie das PDM_WSP-Tag an einer beliebigen Stelle im Formular einfügen. Sie können z. B. ein Formular mit einer Notizbuchregisterkarte im zugehörigen Detailformular anzeigen oder Voraussetzungen für Formulare angeben, die normalerweise in der Umgebung eines anderen Formulars aufgerufen werden. Folgende Argumente sind möglich:

Eigenschaft	Beschreibung
FACTORY=*value*	Gibt die Objekt-Engine-Factory an, die von diesem Formular verwendet wird.

Eigenschaft	Beschreibung
PREVIEW=*name*.htmpl | *value* | nein	Gibt den URL der Vorschau an. Hierbei kann es sich um den Namen einer HTMPL-Datei im Format „xxxx.htmpl“, einen CA SDM-URL (wird unverändert verwendet, wenn er mit „OP=“ beginnt) oder das Schlüsselwort „nein“ handeln, das angibt, dass von dem Formular keine Vorschau angezeigt werden kann. Ein Wert, der nicht mit "OP=" beginnt, wird durch Ersetzen einer Referenz des Formulars {*factory*} oder {*factory*:} durch eine ID bzw. permanente ID der zuletzt erstellten Zeile aus der entsprechenden Factory geändert, zu deren Anzeige der aktuelle Anwender berechtigt ist.
WHERE=*value*	Gibt eine WHERE-Klausel an, die für die Suche nach einer oder mehreren darstellenden Zeilen verwendet wird, um sie in der Vorschau im Formular anzuzeigen.
MODE=*value*	Gibt den Modus der erstellten URL an. Folgende Modi sind möglich: ■ GENERAL: Allgemeines Format. Der Modus wird durch das Argument für die Vorschau bestimmt: detail_xxxx.htmpl – READONLY list_xxxx.htmpl – LIST alle anderen – GRONK ■ READONLY: Detaildatei in der schreibgeschützten Ansicht. ■ EDIT: Detaildatei in der Bearbeitungsansicht. ■ LIST: Listendatei. ■ GRONK: Nicht spezifizierte Datei. In diesem Fall vergeben Sie das Argument "Gronk".

Servervariablen

CA SDM-Informationen werden in die HTML-Vorlage mit Variablen eingeschlossen, die mit einem Dollarzeichen ($) beginnen. Jede Seite wird mit einigen Variablen erstellt, die in der Vorlagendatei dokumentiert sind. Diese Variablen können auf der Seite eingefügt oder in bedingten Anweisungen verwendet werden:

- Einfache Variablen
- Eigenschaftsvariablen
- Umgebungsvariablen
- Geschäftsobjektvariablen
- Listenvariablen

Einfache Variablen

Einfache Variablen geben Kennzeichen an, die an die Webseite weitergegeben werden. Um auf eine einfache Variable zuzugreifen, verwenden Sie den Variablennamen, dem ein Dollarzeichen ($) voransteht. Auf diese Weise ist der Wert der Variablen verfügbar. Zwei derartige Variablen lauten z. B. $CAisd und $cgi. Das Einfügen von $CAisd in eine Vorlage führt zur Ersetzung des Haupt-CA SDM-Webserver-Installationsverzeichnisses, während $cgi auf den URL des Programms "pdmweb.exe" verweist. Einfache Variablen sind im oberen Abschnitt der HTMPL-Datei dokumentiert, die sie verwenden.

Im Folgenden ist eine Liste der Variablen angezeigt, die in allen HTMPL-Dateien verwendet werden können:

$ACCESS.*group*

Das Objekt für Anwenderzugriffsprivilegien enthält die Privilegieneinstellungen der Funktionsgruppe *group* für den aktuell angemeldeten Anwender. Zum Beispiel enthält $ACCESS.admin den Privilegwert für die funktionale Gruppe „admin“. Gültige Privilegienwerte sind:

- 0-KEIN ZUGRIFF
- 1-ANZEIGEN
- 2-ÄNDERN

Diese Variable ist im Anmeldeformular nicht verfügbar.

$cgi

Der URL des Programms "pdmweb.exe".

$cst

Das Datenobjekt des aktuell angemeldeten Anwenders. Diese Variable ist im Anmeldeformular nicht verfügbar. Sie können auf einzelne Attribute dieses Objekts mit dem Formular $cst.*Attributname* verweisen (z. B. $cst.first_name).

$CAisd

Der URL des Haupt-CA SDM-Webserver-Installationsverzeichnisses.

$MachineName

Der in der Datei "web.cfg" definierte Rechnername.

Hinweis: Informationen zu "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch.*

$ProductName

Der Produktname, der in der Datei "NX.env" definiert ist.

$SESSION

Das Sitzungsobjekt speichert alle Sitzungsvariablen einschließlich der Sitzungs-ID ($SESSION.SID) sowie alle Variablen, die in der Datei "web.cfg" definiert sind.

Hinweis: Informationen zu "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch.*

$USER_STATE

Anwenderspezifische Statusinformationen.

Eigenschaftsvariablen

Eigenschaftsvariablen stellen eine Eigenschaft der Konfigurationsdatei "web.cfg" dar. In einer HTML-Vorlagendatei können Sie auf alle Einträge in der Datei "web.cfg" zugreifen (einschließlich anwenderspezifische Einträge), indem Sie das Präfix "$prop" voranstellen.

Eine der Zeilen in der Datei "web.cfg", die z. B. die Anzahl an Einträgen angibt, die auf einer einzelnen Seite in einem Listenformular angezeigt werden, lautet folgendermaßen:

```
ListPageLength 10
```

Sie können in einer HTML-Vorlage auf diese Variable mit der folgenden Spezifikation verweisen:

```
$prop.ListPageLength
```

Wenn Sie das besondere Tag <PDM_INCLUDE> verwenden, um eine andere Datei in eine Vorlagendatei zu integrieren, können Sie zusätzliche Eigenschaften als Attribute des <PDM_INCLUDE>-Tags angeben. Sie können auf diese Eigenschaften in der eingeschlossenen Datei auf dieselbe Art verweisen wie auf die Eigenschaften in der Datei "web.cfg". Eine Eigenschaft, die als <PDM_INCLUDE>-Attribut angegeben wird, das denselben Namen wie die Eigenschaft web.cfg aufweist, setzt die Eigenschaft web.cfg in der eingeschlossenen Datei außer Kraft.

So erstellt z. B. das folgende <PDM_INCLUDE>-Tag die Eigenschaft $prop.menubar, auf die innerhalb der Datei "std_body.htmpl" verwiesen werden kann:

```
<PDM_INCLUDE FILE=std_body.htmpl menubar=no>
```

Hinweis: Zum Referenzieren auf die Konfigurationsdateieigenschaft *xxx* gibt es zwei Möglichkeiten: $prop.*xxx* oder *$SESSION.xxx*. Beide geben den gleichen Wert zurück. Die Syntax $prop.*xxx Syntax* wird jedoch bevorzugt, da weniger Serveraufwand anfällt.

Neben den Eigenschaften in der Datei "web.cfg" sind mehrere vordefinierte Eigenschaften verfügbar, auf die mit $prop zugegriffen werden kann. Diese sind:

$prop.browser

Eine Zeichenfolge, die den verwendeten Server identifiziert. Für den Internet Explorer lautet diese Zeichenfolge „IE“.

$prop.combo_name

Eine Zeichenfolge im Format „last_name, first_name middle_name“, die den Namen des aktuellen Anwenders enthält.

$prop.factory

Eine Zeichenfolge, welche die Factory enthält, die dem aktuellen Formular zugeordnet ist, wie z. B. "cr" für Requests und "Iss" für Issues.

$prop.FID

Eine Zeichenfolge, welche die numerische Formular-ID des aktuellen Formulars enthält.

$prop.form_name

Eine Zeichenfolge, die den Namen der aktuellen HTML-Vorlage im Format *xxx*.htmpl enthält.

$prop.form_name_1

Eine Zeichenfolge, welche die Teilkette des Formularnamens vor dem ersten Unterstrich enthält. Für das Formular detail_chg_edit.htmpl würde form_name_1 beispielsweise „detail“ lauten.

$prop.form_name_2

Eine Zeichenfolge, welche die Teilkette des Formularnamens nach dem ersten und vor dem letzten Unterstrich (oder Punkt) enthält. Für das Formular detail_chg_edit.htmpl würde form_name_2 beispielsweise „chg“ lauten.

$prop.form_name_3

Eine Zeichenfolge, welche die Teilkette des Formularnamens nach dem letzten Unterstrich und vor dem Punkt enthält. Für das Formular "detail_chg_edit.htmpl" würde "form_name_3" beispielsweise "edit" lauten. Für das kombinierte Detailformular, dessen Dateiname das Format "detail_ hat*xxx*.htmpl" aufweist, ist "$prop.form_name_3" auf die aktuelle Ansicht eingestellt (entweder "ro" oder "edit".

$prop.release

Eine Zeichenfolge, welche die Versionsstufe des Formulars enthält. Die Anweisung PDM_PRAGMA enthält weitere Details zu dieser Eigenschaft.

$prop.SID

Eine Zeichenfolge, welche die numerische Sitzungs-ID der aktuellen Sitzung enthält.

$prop.sitemod

Eine Zeichenfolge, die den standortdefinierten Änderungsnamen des Formulars enthält. Die Anweisung PDM_PRAGMA enthält weitere Details zu dieser Eigenschaft.

$prop.user_type

Eine Zeichenfolge, die „analyst“, „customer“, „employee“ oder „guest“ enthält.

$prop.version

Eine Zeichenfolge, welche die Version des Formulars enthält. Die Anweisung PDM_PRAGMA enthält weitere Details zu dieser Eigenschaft.

Weitere Informationen:

PDM_PRAGMA: Angeben von Serverinformationen (siehe Seite 397)

Umgebungsvariablen

Umgebungsvariablen stellen einen Eintrag innerhalb der Konfigurationsdatei „NX.env“ dar. Sie können auf jeden Eintrag in der Datei „NX.env“ innerhalb einer HTMPL-Vorlagendatei verweisen, indem Sie im das Präfix „$env“ voranstellen.

Eine der Zeilen in der Datei "NX.env", die den Hostnamen des CA SDM-Servers angibt, lautet folgendermaßen:

```
@NX_SERVER=hostname
```

Sie können auf diese Variable innerhalb einer HTMPL-Vorlagendatei mit der folgenden Spezifikation verweisen:

```
$env.NX_SERVER
```

Geschäftsobjektvariablen

Geschäftsobjektvariablen stellen ein CA SDM-Objekt wie einen Issue oder Request dar. Um auf ein Objekt zuzugreifen, müssen Sie mit dem Variablennamen gefolgt von einem Punkt (.) gefolgt von dem Namen des Attributs, das Sie anzeigen möchten, beginnen. Zum Beispiel bei einem Issue, in der das Objekt gemäß Konvention durch die Variable args dargestellt wird, können Sie die Beschreibung, das Öffnungsdatum, die Telefonnummer des Bevollmächtigten, die Anzahl der Aktivitäten für den Issue und die Beschreibung der ersten Aktivität anzeigen, wie im Folgenden dargestellt:

```
$args.description
$args.open_date
$args.assignee.phone_number
$args.act_log.length
$args.act_log.0.description
```

Sie können geschweifte Klammern verwenden, um den Variablennamen zu begrenzen, wenn er nicht von Leerzeichen umgeben ist. Sie ist z. B. sowohl „$foo bar“ als auch „${foo}bar“ gültig. Sie können auch die Variable „args“ verwenden, um auf andere Werte als Attribute (z. B. $args.KEEP.*name*, wie unter Unterstützte Vorgänge beschrieben) zuzugreifen.

Es ist möglich, dass eine Variable, die kein Attribut ist, nicht definiert werden kann. Es kann z. B. möglich sein, auf ein Formular von zwei unterschiedlichen Orten aus zuzugreifen, von denen aber nur einer einen Wert für $args.KEEP.foo liefert. Sie können einen Standardwert für einen $args-Verweis mit der folgenden Syntax angeben, wobei die Zeichenfolge nach dem Doppelpunkt durch den Verweis ersetzt wird, wenn *variable* nicht definiert ist:

`${args.variable:default}`

Zeitzonen-Datumsvariablen

Zeitzonen-Datumsvariablen sind ein Sonderfall der Geschäftsobjektvariablen. Sie bieten die Möglichkeit, universelle Daten (UTC), die als Ganzzahlen dargestellt werden, in Zeichenfolgedaten zu konvertieren, die an die Zeitzone des Browsers des Anwenders angepasst sind. Die Variable für die Darstellung von Ganzzahlendaten lautet:

`$args.attr_name_INT_DATE`

Beispiel: $args.open_date_INT_DATE

Factory-Datumsvariablen

Factory-Datumsvariablen sind ein Sonderfall der Geschäftsobjektvariablen. Eine Factory-Datumsvariable wird durch Informationen über ein referenziertes Objekt ersetzt. Sieben solcher Variablen sind verfügbar:

$args.*attr_name*.COMMON_NAME

Der allgemeine Name (extern lesbare Zeichenfolge) der Tabelle, auf die von dem Attribut verwiesen wird. Beispiel: In dem Formular „Request – Detail“ entspricht der Wert für „$args.assignee.COMMON_NAME“ dem Kombinationsnamen („last, first, middle“) des Bevollmächtigten.

$args.attr_name.COMMON_NAME_ATTR

Der Attributname des allgemeinen Namens in der Tabelle, auf die von dem Attribut verwiesen wird. Beispiel: In dem Formular „Request – Detail“ ist der Wert für „$args.assignee.COMMON_NAME_ATTR“ gleich „combo_name“.

$args.FACTORY_*attr_name*

Der Name der Factory, die dem angegebenen Attribut zugeordnet ist. Beispiel: In dem Formular „Request – Detail“ ist der Wert für „$args.FACTORY_assignee“ gleich „agt“.

$args.LENGTH_*attr_name*

Die maximale Länge des Attributs. Beispiel: In dem Formular „Request – Detail“ ist der Wert für „$args.LENGTH_summary“ gleich „240“.

$args.*attr_name*.REL_ATTR

Das relative Attribut (Fremdschlüssel) des Attributs. Beispiel: in dem Formular „Request – Detail“ entspricht der Wert für „$args.assignee.REL_ATTR“ dem Wert des ID-Feldes für den Bevollmächtigten.

$args.*attr_name*.REL_ATTR_ATTR

Der Attributname von rel_attr in der Tablle, auf die dieses Attribut verweist. Beispiel: In dem Formular „Request – Detail“ ist der Wert für „$args.assignee.REL_ATTR_ATTR“ gleich „id“.

$args.REQUIRED_*attr_name*

Eine Zeichenfolge, entweder „0“ oder „1“, die angibt, ob das referenzierte Attribut erforderlich ist.

$args.*attr_name*.SELECTIONS

Eine Liste der gültigen Auswahlmöglichkeiten für *attr_name.* Dieser Wert ist eine leere Zeichenfolge, wenn *attr_name* kein Verweis auf eine andere Tabelle ist, oder wenn die Größe der Tabelle, auf die *attr_name* verweist, den Wert der Konfigurationsdateieigenschaft SelListCacheMax überschreitet. Andernfalls ist die SELECTIONS-Variable eine Zeichenfolge, die den allgemeinen Namen und das relative Attribut von allen Einträgen in der referenzierten Tabelle enthält. Nachfolgende Werte werden von der Zeichenfolge „@,@“ getrennt, so dass der Wert der Variablen das folgende Format aufweist:

„cname1@,@rel_attr1@,@cname2@,@rel_attr2“

$args.*factory*_SEL_UNDER_LIMIT

Eine Zeichenfolge, entweder „0“ oder „1“, die angibt, ob die aktuelle Anzahl an Zeilen in der Tabelle, die *factory* entspricht, geringer als der Wert der Konfigurationsdateieigenschaft SelListCacheMax ist. Diese Variable wird zu Gunsten der SELECTIONS-Variablen missbilligt, die in allen neuen Formularen verwendet werden sollte.

Factory-Datumsvariablen, die einen Verweis mit Punkten (COMMON_NAME, REL_ATTR und SELECTIONS) enthalten, können mit einem Verweis mit Punkten von beliebiger Länge verwendet werden. Beispiel: In einem Formular „Request – Detail“ kann „$args.assignee.organization.COMMON_NAME“ durch den externen Namen der Organisation des Bevollmächtigten ersetzt werden.

Listenvariablen

Listenvariablen werden verwendet, um Daten zu wiederholen. Der Zugriff auf Listenvariablen erfolgt über Listen-Tags, wie unter PDM_LIST: Formatieren einer Liste mit Datenbankzeilen beschrieben.

Unterstützte Servervorgänge

Mit den folgenden unterstützten Vorgängen können Sie CA SDM-Webseiten mit Ihren Webseiten integrieren:

CREATE_NEW

Stellt eine Standardschnittstelle bereit, in der Anwender eine neue Zeile in einer angegebenen Tabelle erstellen können. Dabei muss der Objektname angegeben werden. Standardmäßig wird die Vorlage *detail_xxx*_edit.htmpl für das Objekt *xxx* verwendet. Sie können die .htmpl-Datei überschreiben, indem Sie die HTML-Eigenschaft angeben.

Erforderliche Specifier:

FACTORY=*object-name*

Optionale Specifier:

ALG_PRESET=*preset_expression*
ALG_PRESET_REL=preset_expression
CREATE_ALG=*activity_log_type*
HTMPL=zdetailxxx_*factory*.htmpl
KEEP.*attr_name=value*
PRESET=*preset_expression*
PRESET_REL=*preset expression*
SET.*attr_name=value*
use_template=1 | 0 (0 is the default)

Hinweis: Um den HTMPL-Spezifizierer mit CREATE_NEW zu verwenden, muss das referenzierte Formular einen Namen gemäß der Konvention zdetailxxx_*factory*.htmpl aufweisen. Er muss mit der Zeichenfolge "zdetail" beginnen, gefolgt von beliebigen alphanumerischen Zeichen (einschließlich einer Null-Zeichenfolge), gefolgt von einem Unterstrich und dem Factory-Namen.

ENDSESSION oder LOGOUT

Beendet die Sitzung, bei der der Anwender derzeit angemeldet ist. ENDSESSION ist der bevorzugte Vorgang.

GENERIC_LIST

Bietet eine Standardschnittstelle, über die der Anwender eine Liste von jeder Tabelle in der Datenbank anzeigen kann. Dabei muss der Objektname angegeben werden. Standardmäßig wird die Vorlage list_*xxx*.htmpl für das Objekt *xxx* verwendet. Sie können die .htmpl-Datei überschreiben, indem Sie die HTML-Eigenschaft angeben.

Erforderliche Specifier:

FACTORY=*object-name*
KEEP.*attr_name=value*

DISPLAY_FORM

Bietet eine Standardschnittstelle, über die der Anwender jedes beliebige angepasste Formular anzeigen kann.

Erforderliche Specifier:

HTMPL=*htmpl_file*

Hinweis: DISPLAY_FORM ersetzt JUST_GRONK_IT. Bestehende Implementierungen können JUST_GRONK_IT weiterhin verwenden, da die Funktionsweise dieselbe wie bei DISPLAY_FORM ist. DISPLAY_FORM ist der bevorzugte Vorgang.

MENU

Zeigt die Seite mit dem Hauptmenü an, die in der Eigenschaft "Menü" der Datei "web.cfg" definiert ist

Optionale Specifier:

HTMPL=*menufile*

menufile ist der Name einer alternativen Hauptmenüdatei.

PAGE_EXTENSION

Ermöglicht dem Webmaster, zusätzliche Erweiterungen zur Schnittstelle anzugeben.

Erforderliche Specifier:

NAME=*html_file*

html_file ist einer der Dateinamen, die in der Anweisung "UserPageExtensions" der Konfigurationsdatei aufgeführt wird.

Optionale Specifier:

REQUIRES_LOGIN=1

Falls vorhanden, wird eine Anmeldeseite angezeigt, sofern der Anwender derzeit nicht angemeldet ist. Fehlt dieser Spezifizierer oder ist er auf Null gesetzt, so wird die Datei angezeigt ohne zu überprüfen, ob der Anwender aktuell angemeldet ist.

RELOG

Zeigt die Anmeldeseite an.

SEARCH

Bietet eine Standardschnittstelle, über die in der Datenbank nach Tabellen gesucht werden kann. Bei diesem Vorgang wird davon ausgegangen, dass eine entsprechende "search_*xxx*.htmpl"-Datei erstellt wurde. *xxx* ist der *Objektname* wie in "bopcfg" in den .maj-Dateien des Verzeichnisses "majic" definiert.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch*. Standardmäßig werden die Ergebnisse dieser Suche in list_*xxx*.htmpl angezeigt. Sie kann jedoch durch Angeben der HTMPL-Eigenschaft überschrieben werden.

Erforderliche Specifier:

FACTORY=*object-name*
QBE.*op*.*attr_name*=*value*

Optionale Specifier:

ALG_PRESET=*preset_expression*
ALG_PRESET_REL=*preset_expression*
CREATE_ALG=*activity_log_type*
HTMPL=*list_htmpl_file*
KEEP.*attr_name*=*value*

SEC_REFRESH

Aktualisiert die Anwenderinformationen für den Zugriff im Sicherheitsuntersystem. Für diesen Vorgang wird für Anwender, die über MODIFY-Berechtigungen (für die Funktionsgruppe "admin") verfügen, im Menüfenster ein Hyperlink angegeben. Nachdem die Zugriffsrechte der Anwender mit dem Sicherheitsprogramm aktualisiert wurden, bietet dieser Vorgang die Möglichkeit, die Zugriffsinformationen zu aktualisieren. (Dadurch werden die Sicherheitsinformationen für alle Anwender aktualisiert.)

Hinweis: Sicherheitsaktualisierungen stellen einen asynchronen Prozess dar. Nachdem eine Sicherheitsaktualisierung ausgeführt wurde, wird eine Meldung in der Standardprotokolldatei (stdlog) angezeigt.

SET_MENU

Das Verhalten dieses Vorgangs entspricht dem Verhalten von MENU, wenn MENU mit der HTMPL-Variablen verwendet wird. Der einzige Unterschied besteht darin, dass dieser Vorgang das Standardmenüformular für das Menüformular festlegt, das in der HTMPL-Eigenschaft angegeben ist.

Erforderliche Specifier:

HTMPL=*htmpl_file*

Hinweis: Dieser Vorgang setzt die Einstellung für MENU in der Datei "web.cfg" außer Kraft, bis der Webservice neu gestartet wird.

SHOW_DETAIL

Bietet eine Standardschnittstelle, über die der Anwender ein -schreibgeschütztes Detail einer Zeile in einer angegebenen Tabelle anzeigen kann. Der permanente ID-Name muss angegeben werden (von dem der Objektname abgeleitet wurde). Standardmäßig wird die Vorlage detail_*xxx*_ro.htmpl für das Objekt *xxx* verwendet. Die .htmpl-Datei kann durch Eingabe der HTMPL-Eigenschaft überschrieben werden.

Erforderliche Specifier:

PERSID=*persistent-id*

Optionale Specifier:

ALG_PRESET=*preset_expression*
ALG_PRESET_REL=*preset_expression*
CREATE_ALG=*activity_log_type*
HTMPL=*readonly_detail_htmpl_file*

UPDATE

Bietet eine Standardschnittstelle für die Bearbeitung von Tabellen. Die ID und der Objektname müssen übergeben werden, damit dem Anwender ein bearbeitungsfähiges Detailformular angezeigt wird. Standardmäßig hat der Anwender zwei Minuten lang exklusiven Zugriff auf den Datensatz. Dabei wird garantiert, dass er Änderungen in die Datenbank einfügen kann, wenn er sie in diesem Zeitraum übermittelt.

Erforderliche Specifier:

PERSID=*persistent-id* or
SET.id=*id-of-row-to-update* FACTORY=*object-name*

Optionale Specifier:

NEXT_PERSID=*persistent-id* (des Datensatzes, der nach der erfolgreichen Aktualisierung angezeigt wird)
KEEP.*attr_name=value*
KEY.*attr_name=value*
HTMPL=zdetailxxx_*factory*.htmpl

Hinweis: Um den HTMPL-Spezifizierer mit UPDATE zu verwenden, muss das referenzierte Formular einen Namen gemäß der Konvention zdetailxxx_*factory*.htmpl aufweisen. Er muss mit der Zeichenfolge "zdetail" beginnen, gefolgt von beliebigen alphanumerischen Zeichen (einschließlich einer Null-Zeichenfolge), gefolgt von einem Unterstrich und dem Factory-Namen.

Hinweis: Informationen zu "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch.*

Vorgangsvariablen

In der folgenden Tabelle sind die Variablen aufgeführt, die für jeden der Vorgänge in der vorherigen Tabelle festgelegt werden können:

Variablen	Beschreibung	Betrieb
ALG_PRESET ALG_PRESET_REL	Gibt Werte für ein oder mehrere Attribute des Aktivitätsprotokolls an, das als Ergebnis der CREATE_ALG-Variablen geschaffen wurde. Wenn CREATE_ALG nicht angegeben ist, werden ALG_PRESET und ALG_PRESET_REL ignoriert.	CREATE_NEW SEARCH SHOW_DETAIL

Variablen	Beschreibung	Betrieb
CREATE_ALG	Gibt den Aktivitätsprotokolltyp eines Aktivitätsprotokolls an, das als Nebeneffekt des Vorgangs erstellt wird. Verwenden Sie die Variablen ALG_PRESET und ALG_PRESET, um Werte für die Attribute des neuen Aktivitätsprotokolls anzugeben. Wie lange das Erstellen des Aktivitätsprotokolls dauert, hängt vom Vorgang ab, wie im Folgenden aufgeführt: **CREATE_NEW** Das Aktivitätsprotokoll wird erstellt, wenn der neue Datensatz gespeichert wird. Wenn der neue Datensatz nicht gespeichert wird, wird auch kein Aktivitätsprotokoll erstellt. **SEARCH** Das Aktivitätsprotokoll wird erstellt, wenn ein Datensatz im Listenformular ausgewählt wird. Wenn der Datensatz nicht ausgewählt, sondern angezeigt wird (d. h., wenn der Anwender explizit den Befehl „Ansicht“ im Mouseover-Menü des Listenformulars auswählt), wird kein Aktivitätsprotokoll erstellt. **SHOW_DETAIL** Das Aktivitätsprotokoll wird erstellt, bevor der Datensatz angezeigt wird.	CREATE_NEW SEARCH SHOW_DETAIL
FACTORY	Gibt die Objektklasse an, nach der gesucht bzw. die erstellt oder aktualisiert werden soll. Sie können einen beliebigen als OBJECT angegebenen Namen in den *.maj-Dateien in "$NX_ROOT/bopcfg" verwenden, wie im technischen CA SDM-Referenzhandbuch aufgeführt.	CREATE_NEW GENERIC_LIST SEARCH UPDATE
HTMPL	Ermöglicht dem HTMPL-Autor, die Standardkonventionen für die Benennung von Vorlagen außer Kraft zu setzen, und gibt explizit die HTMPL-Datei an, die angezeigt werden soll und nicht die Standardvorlage. **Hinweis**: Wenn der HTMPL-Spezifizierer mit CREATE_NEW oder UPDATE verwendet wird, muss der Name des referenzierten Formulars der Namenskonvention "zdetailxxx_factory.htmpl" entsprechen, wobei xxx beliebige Zeichen sind und *factory* dem Herstellernamen entspricht.	CREATE_NEW DISPLAY_FORM JUST_GRONK_IT MENU SEARCH SET_MENU SHOW_DETAIL UPDATE

Variablen	Beschreibung	Betrieb
KEEP.*name*	Gibt den Wert an, der gespeichert und zwischen Seiten übergeben werden kann.	CREATE_NEW GENERIC_LIST SEARCH UPDATE
KEY.*attr_name*	Entspricht SET.*attr_name* mit der Ausnahme, dass dies eine Suche für *attr_name* angibt, wobei es sich um einen Verweis auf eine andere Tabelle oder ein anderes Objekt handeln muss.	UPDATE
NEXT_PERSID	Gibt die permanente ID des Datensatzes an, der als nächstes angezeigt werden soll.	UPDATE
PERSID	Gibt die permanente ID des anzuzeigenden Datensatzes an. Sie können dies auf eine der folgenden Arten angeben: Direkt mit einer permanenten ID, die aus einem Herstellernamen, einem Doppelpunkt (:) und einer eindeutigen Datenbank-ID (Ganzzahl) besteht. Beispiel: PERSID=chg:1234 gibt den Change mit der Datenbank-ID 1234 an. Indirekt mit einer permanenten ID, die aus einem Herstellernamen, einem Doppelpunkt (:), einem Attributnamen, einem zweiten Doppelpunkt (:), und einem Wert besteht. Diese Form von PERSID gibt den Datensatz der angegebenen Factory an, die über ein Attribut des angegebenen Wertes verfügt. Beispiel:PERSID=chg:chg_ref_num:demo:3 gibt den Change mit der Referenznummer demo:3 an.	SHOW_DETAIL UPDATE
PRESET PRESET_REL	Gibt Werte für ein oder mehrere Attribute des Datensatzes an, der als Ergebnis der CREATE_NEW-Variablen erstellt wurde. Wenn CREATE_NEW nicht angegeben ist, wird PRESET ignoriert.	CREATE_NEW

Variablen	Beschreibung	Betrieb
QBE.*op*.*attr_name*	Gibt die Werte an, die beim Durchführen einer Suche verwendet werden. Diese Werte werden mit einem QBE-Schlüsselwort identifiziert, wobei *attr_name* einen beliebigen Attributnamen auf einem Ticket identifiziert, der eingerichtet werden kann, und *op* angibt, wo nach dem Attribut zu suchen ist: EQ ist gleich dem Wert NE ist ungleich dem Wert GT ist größer als der Wert LT ist kleiner als der Wert GE ist größer als oder gleich dem Wert LE ist kleiner als oder gleich dem Wert NU ist NULL NN ist NOT NULL IN entspricht dem Ausdruck SQL LIKE KY enthält den eingegebenen Text Wenn Sie keine QBE-Variablen definieren, wird das Standardsuchfenster angezeigt.	SEARCH
SET.*attr_name*	Gibt einen Attributnamen an, der beim Erstellen eines Tickets verwendet werden soll, wobei *attr_Name* ein beliebiges Attribut in einem Ticket kennzeichnet, das festgelegt werden kann. Die Attributnamen variieren in Abhängigkeit vom zu Grunde liegenden Objekt. Alle Objekte und ihre Attribute sind in den *.maj-Dateien im Majic-Verzeichnis in "bopcfg" zu finden, wie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch* aufgeführt.	CREATE_NEW UPDATE
SET.*id*	Gibt die Datenbank-ID der zu aktualisierenden Zeile an.	UPDATE
SKIPLIST	Wenn diese Variable auf 1 eingestellt ist, wird bei Suchvorgängen mit 1 Treffer keine Ergebnisliste angezeigt. Stattdessen wird das schreibgeschützte Detail direkt angezeigt.	SEARCH
use_template	Wenn diese Variable auf 1 eingestellt ist, gibt der SEARCH-Vorgang eine Liste mit Vorlagen zurück. Die von Ihnen in der Liste ausgewählte Vorlage wird in dem CREATE_NEW-Vorgang verwendet, um einen neuen Datensatz auszufüllen. Diese Variable ist für Changes, Issues und Requests gültig.	CREATE_NEW SEARCH

Weitere Informationen:

Syntax von PRESET, PRESET_REL, ALG_PRESET und ALG_PRESET_REL (siehe Seite 419)

Syntax von PRESET, PRESET_REL, ALG_PRESET und ALG_PRESET_REL

Die Schlüsselwörter PRESET, PRESET_REL, ALG_PRESET und ALG_PRESET_REL in dem URL geben Anfangswerte für Attribute des Tickets bzw. Aktivitätsprotokolls an. Es gibt zwei mögliche Formate:

[ALG_]PRESET=*attr*:*value*

Zeigt an, dass für das angegebene Attribut des Tickets oder Aktivitätsprotokolls der angegebene Wert definiert werden soll. Beispiel: Mit der folgenden Spezifikation wird die Beschreibung des neuen Tickets auf „Hello:“ festgelegt.

```
PRESET=description:Hello
```

[ALG_]PRESET_REL=attr:obj.relattr:testattr:value

Zeigt an, dass für das angegebene Attribut des Tickets oder Aktivitätsprotokolls ein Wert definiert werden soll, der aus einer anderen Datenbanktabelle kopiert wird. Der Wert wird aus dem *relattr*-Attribut des *Objekts* kopiert, dessen *testattr* über den angegebenen *Wert* verfügt. Beispiel: Die folgende Spezifikation legt für das analyst-Attribut des neuen Tickets die ID des Kontakts mit der Anwender-ID xyz123 fest:

PRESET_REL=analyst:cnt.id:userid:xyz123

Wenn dieses Format verwendet wird, muss die implizierte Abfrage einen einmaligen Datensatz abrufen. Wenn mehrere Kontakte (oder keiner) die Anwender-ID xyz123 aufweisen, hat die Spezifikation PRESET in dem Beispiel keine Auswirkung.

Die Schlüsselwörter PRESET, PRESET_REL, ALG_PRESET und ALG_PRESET_REL können so oft wie gewünscht im URL verfügbar sein, so dass mehrere Attribute eingestellt werden können. Alternativ kann ein einzelner Schlüsselwort-Operand mehrere Werte durch @@ getrennt angeben. Wenn der Separator „@@“ verwendet wird, können Sie Werteformate für die Schlüsselwörter [ALG_]PRESET und [ALG_]PRESET_REL nicht vermischen. Im folgenden Beispiel werden zwei unterschiedliche Arten für die Angabe von Werten für Ticketbeschreibung, -zusammenfassung und -analytiker gezeigt:

```
PRESET=description:Hello+PRESET=summary:HelloThere+PRESET_REL=analyst:cnt.id:user
id:xyz123
PRESET=description:Hello@@summary:HelloThere+PRESET_REL=analyst:cnt.id:userid:xyz
123
```

Für Requests, Issues, Incidents, Probleme und Changes unterstützen PRESET und PRESET_REL das Schlüsselwortattribut ASSET, um ein Objekt mit einem Asset zu verknüpfen. Das ASSET-Attribut aktualisiert das affected_resource-Attribut eines Request, Incident oder Issue oder die Asset LREL eines Incidents oder eines Change.

Verknüpfungen – Beispiele

Die folgenden Verknüpfungsbeispiele schließen den Pfad zu CA SDM nicht ein. Alle CA SDM-URLs beginnen mit Code in folgendem Format:

http://*hostname*[:*port*]/CAisd/pdmweb.exe

Dabei entspricht *hostname* dem Namen Ihres Servers und *port* (optional) der Portnummer, wenn Sie Tomcat verwenden. Dieser Code wird in den folgenden URL-Beispielen als eine Ellipse (…) angezeigt:

- Um einen Request mit einem betroffenen Endanwender mit der Anwender-ID "tooda01" zu erstellen, geben Sie beispielsweise die URL ein:

  ```
  …?OP=CREATE_NEW+FACTORY=cr+PRESET_REL=customer:cnt.id:userid:tooda01
  ```

- Um eine Liste aller Requests von Anwender "tooda01" anzuzeigen, geben Sie beispielsweise folgende URL an:

  ```
  …?OP=SEARCH+FACTORY=cr+QBE.EQ.assignee.userid=tooda01
  ```

- Um das Detailformular für den Request "1234" anzuzeigen, geben Sie beispielsweise folgende URL an:

  …?OP=SHOW_DETAIL+FACTORY=cr+PERSID=cr:ref_num:1234 (schreibgeschützt)

  …?OP=UPDATE+FACTORY=cr+PERSID=cr:ref_num:1234 (zu bearbeiten)

Hinweis: Wenn Sie Webservices für die Authentifizierung verwenden, können Sie die Anmeldeaufforderung umgehen. Informationen zur Methode "getBopsid()" finden Sie im technischen CA SDM-Referenzhandbuch.

Erweiterte Anpassung

Beim Anpassen von Webseiten sollten Sie sich über verschiedene Aspekte im Klaren sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie zum Ändern von HTMPL andere Tools als Web Screen Painter nutzen wollen, oder wenn Ihre kundenspezifische Anforderungen außergewöhnlich komplexe Anpassungen verlangen. Es wird dringend empfohlen, CA SDM-Webseiten mithilfe von WSP anzupassen, bevor Sie einen anderen Ansatz ausprobieren. Mit WSP können Sie fast jede erforderliche Anpassung ausführen. Die Software verarbeitet auch Anfragen zur Systemverwaltung wie das Einfügen von Aktualisierungen in das Verzeichnis "site mods" und das Verteilen von veröffentlichten Dateien auf alle Server.

Das Webmodul und sein Cache

Bei der Anpassung von Webseiten ist es hilfreich, die Struktur des CA SDM-Webservers zu verstehen. Die Web-Schnittstelle verwendet entweder einen J2EE-Servlet-Container wie Tomcat oder einen HTTP-Standardserver wie Apache oder Microsoft Internet Information Server (IIS). Wenn ein Benutzer eine CA SDM-Webseite anfordert, ruft der HTTP-Server das verfügbare Programm "pdmweb.exe " auf.

Nachdem das Programm gestartet wurde, stellt "pdmweb.exe" eine Verbindung mit einem CA SDM-Daemon (oder Windows-Dienst) her, der die Web-Engine aufruft. Das Webmodul interpretiert die Anfrage des Benutzers. Für die meisten Anfragen ist es erforderlich, dass das Webmodul nach einer Vorlagendatei (HTMPL) sucht und sie in Standard-HTML überträgt. Für die Übertragung ist es normalerweise erforderlich, dass das Webmodul mit einem CA SDM-Server kommuniziert, um die Datenbank zu lesen oder zu aktualisieren und die Datenbankinformationen in den generierten HTML-Code einzuschließen. Sobald der HTML-Code vollständig ist, sendet ihn die Web-Engine an das Programm "pdmweb.exe", das ihn wiederum zurück an den Browser des Benutzers sendet.

Um die Leistung zu maximieren, liest die Web-Engine jede HTMPL-Datei nur einmal. Nachdem die Datei analysiert und bestimmt wurde, wie sie in HTML übertragen wird, speichert das Webmodul die analysierte Datei in seinem Cache, wodurch die Verarbeitungszeit erheblich reduziert wird, wenn die Datei das nächste Mal angefordert wird. Obgleich der Cache in einer Produktionsumgebung durchaus nützlich ist, kann er in einer Entwicklungsumgebung nachteilig sein, denn Änderungen an HTMPL-Dateien werden erst wirksam, nachdem die Web-Engine neu gestartet oder das Dienstprogramm "pdm_webcache" ausgeführt wurde. In einer Entwicklungsumgebung können Sie dieses Verhalten umgehen, indem Sie die Konfigurationsdateieigenschaft "SuppressHtmplCache" angeben. Allerdings wird empfohlen, den HTMPL-Cache in einer Produktionsumgebung nicht zu deaktivieren. Dies würde sich stark auf die Gesamtleistung der Web-Engine auswirken.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Die Webseiten, die von "pdmweb.exe" bedient werden, werden durch Lesen der HTMPL-Dateien generiert und zum Generieren von HTML verwendet. HTML-Vorlagendateien sind durch das Dateisuffix von ".htmpl" gekennzeichnet. Diese Vorlagendateien können Sie ändern und somit die CA SDM-Webseiten anpassen.

Das Programm "pdm_webcache"

Verwenden Sie das Programm "pdm_webcache", um ein oder mehrere HTMPL-Formulare aus dem Cache des Webmoduls zu entfernen. Dadurch wird das Webmodul gezwungen, diese Formulare von der Diskette abzurufen, wenn sie das nächste Mal verwendet werden, damit die Änderungen an den Formularen wirksam werden.

`pdm_webcache [-f form-name] [-g form-group] [-i interface] [-p process] [-v]`

-f form-name

Gibt den Namen des Formulars, das aus dem Cache entfernt werden soll (z. B detail_cr.htmpl). Sie können "%" (oder "*") als Platzhalterzeichen verwenden, um mehrere Formulare auszuwählen. Zum Beispiel die Spezifikation:

-f detail%

wählt alle Detailformulare aus.

Dieses Argument ist optional. Wenn es weggelassen wird, werden alle Formulare im Cache ausgewählt.

-g *Formulargruppe*

Gibt den Namen der Formulargruppe an, die aus dem Cache entfernt werden soll (z. B. Analytiker). Sie können „%“ (oder „*“) als Platzhalterzeichen verwenden, um mehrere Formulargruppen auszuwählen**.** Zum Beispiel die Spezifikation:

-g Anal%

wählt alle Formulargruppen aus, die mit „Anal“ beginnen.

Dieses Argument ist optional. Wenn es weggelassen wird, werden alle Formulargruppen im Cache ausgewählt.

-i *Schnittstelle*

Gibt den Namen der Web-Schnittstelle an, die aus dem Cache entfernt werden soll (z. B. Analytiker, Kunde oder Mitarbeiter). Sie können „%“ (oder „*“) als Platzhalterzeichen verwenden. Zum Beispiel die Spezifikation:

-i a%

wählt die Analytikerschnittstelle aus.

Dieses Argument ist optional. Wenn es weggelassen wird, werden alle Schnittstellen im Cache ausgewählt.

-p *Prozess*

Gibt den Namen des Webmodul-Prozesses an, dessen Cache geändert werden soll (z. B. web:local).

Dieses Argument ist optional. Wenn es weggelassen wird, werden alle Webmodule ausgewählt.

-v

Gibt die Ausgabe in Textform an. Wenn dieses Argument angegeben ist, führt pdm_webcache den vollen Namen von jedem Formular auf, das aus dem Cache entfernt wurde, und zwar in folgendem Format:

Schnittstelle:*Formulargruppe*:*Formularname*

Dieses Argument ist optional. Wenn es weggelassen ist, gibt pdm_webcache nur die Anzahl an Formularen aus, die aus dem Cache des Webmoduls entfernt wurden.

So ändern Sie HTML-Vorlagen

In der Regel können Sie zwei Arten von Änderungen an HTML-Vorlagen vornehmen:

- Sie können Änderungen vornehmen, die für den Benutzer sichtbar sind, jedoch von der Web-Schnittstelle nicht vor der Anzeige geändert werden. Sie können z. B. eine GIF-Datei mit Ihrem Unternehmenslogo in den Web-Schnittstellenseiten ("Pass Through") einfügen, indem Sie eine Referenz zur entsprechenden Vorlagendatei hinzufügen, oder Sie könnten JavaScript zur Ihrer Seite hinzufügen, um die Eingabe zu validieren. Alle Änderungen, die Sie an der HTMPL-Datei vornehmen, die nicht in einem PDM-Tag enthalten sind, wie im Folgenden definiert, werden unverändert an den HTML-Code übergeben, der an den Benutzer zurückgegeben wird.
- Sie können die ersetzbaren Abschnitte der Vorlagen ändern. Beispielsweise können Sie der Seite "Anfrage - Detail" neue Anwendungsdaten hinzufügen.

Anhand verschiedener Einträge in der Vorlage haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Informationen aus CA SDM dem Benutzer anzeigen.
- eine Abfragenseite einrichten.
- Verknüpfungen zu anderen CA SDM-Seiten mit Hilfe von Verknüpfungs-Tags erstellen.

Dateien, die nicht geändert werden sollten

Gewisse HTMPL-Vorlagen und JavaScript-Dateien enthalten Informationen, die für viele CA SDM-Webformulare erforderlich sind. Die Informationen in diesen Vorlagen sind sowohl versionsabhängig als auch kritisch für die erfolgreiche Operation der CA SDM-Web-Schnittstelle. Deshalb werden diese Dateien immer ersetzt, wenn eine neue Version von CA SDM herausgegeben wird. Durchgeführte Änderungen an diesen Dateien werden nicht aktualisiert.

Die Vorlagen, die von diesen Einschränkungen betroffen sind, lauten folgendermaßen:

ahdtop.htmpl

Enthält Stile, Skripte und JavaScript-Variablen, die in der ganzen CA SDM-Web-Schnittstelle verwendet werden. Diese Datei gehört zum Haupt-Frameset der Web-Schnittstelle und ist während einer Sitzung immer verfügbar. Alle CA SDM-Formulare haben Zugriff auf die JavaScript-Variable „ahdtop“, die auf das Fenster mit „ahdtop.htmpl“ verweist.

menu_frames.htmpl

Definiert das HTML-Frameset, das vom CA SDM-Hauptformular verwendet wird.

msg_cat.js

Enthält den Text aller Meldungen, die in CA SDM-JavaScript-Dateien verwendet werden.

reports.htmpl

Enthält Daten, die für Webberichte erforderlich sind.

std_body.htmpl

Enthält Standardinformationen, die am Anfang des Abschnitts „BODY“ der meisten HTMPL-Vorlagen verwendet werden.

std_footer.htmpl

Enthält Standardinformationen, die am Ende des Abschnitts „BODY“ der meisten HTMPL-Vorlagen verwendet werden.

std_head.htmpl

Enthält Standardinformationen, die am Anfang des Abschnitts „HEAD“ der meisten HTMPL-Vorlagen verwendet werden.

styles.htmpl

Enthält CSS-Stile, die in der ganzen CA SDM-Web-Schnittstelle verwendet werden.

Obwohl Sie diese Dateien nicht direkt ändern können, können Sie zusätzliche Informationen zu ihnen hinzufügen. Jede eingeschränkte Datei "xxx.htmpl" (mit Ausnahme von "menu_frames.htmpl" und "reports.htmpl") weist eine entsprechende Datei "xxx_site.htmpl" auf, die Sie anpassen können. Zum Beispiel können Sie "ahdtop.htmpl" weitere Informationen hinzufügen, indem Sie "ahdtop_site.htmpl" anpassen, oder neue Meldungen hinzufügen, indem Sie "msg_cat_site.js" anpassen.

Die "xxx_site.htmpl"-Datei zu jeder eingeschränkten Datei wird nach der Hauptdatei geladen. So können Sie JavaScript in der Hauptdatei überschreiben oder ändern. Gehen Sie sorgfältig vor, wenn Sie Informationen ändern, da schlecht entworfene Änderungen an diesen Dateien unerwartete Probleme in der gesamten CA SDM-Web-Schnittstelle verursachen können.

Weitere Informationen:

Vom HTTP-Server verwendete Verzeichnisse (siehe Seite 430)

Richtlinien für neue HTMPL-Dateien

Sie können Ihre eigenen HTMPL-Dateien zur CA SDM-Web-Schnittstelle hinzufügen. Befolgen Sie diese Richtlinien, um sicherzustellen, dass Ihre HTMPL-Dateien gut mit dem Rest der CA SDM-Schnittstelle interagieren:

1. Schließen Sie die folgende Anweisung irgendwo im <HEAD>-Abschnitt der Datei ein. Diese Anweisung sollte gegebenenfalls der <TITLE>-Anweisung folgen. Sie definiert mehrere globale JavaScripte-Variablen, die für die CA SDM-Web-Schnittstelle erforderlich sind, und registriert auch Ihre Seite mit dem CA SDM-Fenstermanager:

   ```
   <PDM_INCLUDE FILE=std_head.htmpl>
   ```

2. Schließen Sie das folgende Attribut als Teil des <BODY>-Tags der Datei ein. Dieses Attribut unterstützt den CA SDM-Fenstermanager dabei, Ihre Seite zu verfolgen:

   ```
   onUnload="deregister_window()"
   ```

3. Schließen Sie die folgende Anweisung am Anfang des <BODY>-Abschnitts Ihrer Datei ein. Das Argument „menubar=no“ ist optional. Wenn es angegeben wird, unterdrückt es die CA SDM-Menüleiste:

   ```
   <PDM_INCLUDE FILE=std_body.htmpl [menubar=no]>
   ```

4. Schließen Sie die folgende Anweisung am Ende des <BODY>-Abschnitts Ihrer Datei ein.

   ```
   <PDM_INCLUDE FILE=std_footer.htmpl>
   ```

Hinzufügen von benutzerdefinierten Statusinformationen

Viele Kunden möchten ihre eigenen Statusinformationen in die CA SDM-Webseiten einbetten. In diesem Fall muss CA SDM die Statusinformationen an alle nachfolgenden Seiten, die er bedient, bis zur Sitzung des Benutzers weiterleiten. Diese Informationen können mit bedingten Anweisungen in den HTMPL-Dateien abgefragt werden.

Statusinformationen für die Sitzung eines Benutzers werden erhalten, indem das Sonderattribut USER_STATE in Ihren Verknüpfungen oder Formularen eingerichtet wird. Nach dem Senden an die Web-Engine von CA SDM verfügt jede Seite, die dem Benutzer angezeigt wird, über die HTMPL-Variable USER_STATE. Diese ist auf den letzten Wert gesetzt, der für USER_STATE gesendet wurde.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie einen Eintrag in CA SDM von einem anderen Bereich Ihres Standorts, wie z. B. von Seiten für den Vertrieb einrichten kölnnen:

- Verwenden von Hyperlinks

  ```
  <a href="/CAisd/pdmweb.exe?USER_STATE=Sales">Service Desk</a>
  ```

- Verwenden von Formularen mit ausgeblendeten Feldern

  ```
  <form action="http://IhrHost.com/CAisd/pdmweb.exe">
  <input type=hidden name=USER_STATE value=Sales>
  ```

  Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Service Desk.

  ```
  <input type=submit>
  </form>
  ```

Dann können Sie Ihre HTMPL-Formulare auf der Basis von Statusinformationen anpassen:

```
<PDM_IF "$USER_STATE" == "Vertrieb">
```

Benutzerdefinierte Informationen für Vertriebsmitarbeiter

```
<PDM_ELIF "$USER_STATE" == "Ingenieure">
```

Benutzerdefinierte Informationen für Ingenieure

```
<PDM_ELSE>
```

Informationen für alle anderen

```
</PDM_IF>
```

Direktes Erstellen einer Anfrage von einer Vorlage

Über eine URL können Sie eine Anfrage direkt aus einer Vorlage erstellen.

Beispiel

```
http://Rechnername/CAisd/pdmweb.exe?FACTORY=cr+OP=CREATE
NEW+PERSID=cr:3106+use_template=1
```

wobei cr:3106 der persid der Vorlage entspricht.

Konfigurieren eines Tickets für schnelles Schließen mit vordefinierten Informationen

In der Ad-hoc-Profil-Ansicht können Sie ein Ticket zum schnellen Schließen erstellen, wie z. B ein Incident zum schnellen Schließen. Fügen Sie beim Erstellen eines Tickets zum schnellen Schließen der URL eine voreingestellte Zeichenfolge hinzu, um automatisch eine Beschreibung, eine Zusammenfassung oder sonstige Feldinformationen hinzuzufügen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um dem Ticket für schnelles Schließen eine voreingestellte Zeichenfolge hinzuzufügen:

1. Kopieren Sie die Datei ahdtop_site.htmpl von NX_ROOT/bopcfg/www/htmpl/default nach NX_ROOT/site/mods/htmpl/www/default.
2. Bearbeiten Sie die Datei " ahdtop_site.htmpl" (siehe Seite 428) mit der entsprechenden Variablen (je nach dem Typ des Tickets zum schnellen Schließen).
3. Melden Sie sich bei CA SDM an.
4. Erstellen Sie ein Ticket zum schnellen Schließen.

   Die voreingestellten Informationen werden dem Ticket hinzugefügt.

Erstellen eines Tickets für schnelles Schließen mit vordefinierten Optionen

In "Ad-hoc-Profil" können Sie ein Ticket zum schnellen Schließen erstellen, wie z. B ein Incident zum schnellen Schließen. Über die Option zum schnellen Schließen können Sie ein neues Ticket in einem Schritt öffnen und schließen, wenn Sie z. B. den Incident in der gleichen Sitzung öffnen und lösen. Beim Erstellen eines Tickets zum schnellen Schließen können Sie der URL eine voreingestellte Zeichenfolge hinzufügen, um automatisch eine Beschreibung, eine Zusammenfassung oder sonstige Feldinformationen hinzuzufügen.

So erstellen Sie ein Ticket zum schnellen Schließen mit voreingestellten Optionen

1. Kopieren Sie die Datei ahdtop_site.htmpl von NX_ROOT/bopcfg/www/htmpl/default nach NX_ROOT/site/mods/htmpl/www/default.
2. Bearbeiten Sie die Datei "ahdtop_site.htmpl", um die entsprechende Variable (abhängig vom Typ des Tickets zum schnellen Schließen) mit der voreingestellten Zeichenfolge hinzuzufügen.
   - Schnelles Schließen - Incident - "var-quick_close_preset_in"
   - Schnelles Schließen - Problem - "var-quick_close_preset_pr"
   - Schnelles Schließen - Anfrage - "var-quick_close_preset_cr"
   - Schnelles Schließen - Issue - "var-quick_close_preset_iss"

   Beispiel: In der folgenden Zeichenkette wird für einen Incident zum schnellen Schließen die Beschreibung auf "HelloIncident" und die Zusammenfassung auf "HelloIncidentSummary" festgelegt.

   ```
   var quick_close_preset_in =
   "PRESET=description:HelloIncident@@summary:HelloIncidentSummary";
   ```
3. Melden Sie sich bei CA SDM an.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte "Service Desk" die Option "Ansicht" > "Ad-hoc-Profil" aus.

   Das Fenster "Ad-hoc-Profil - Kontaktsuche" wird angezeigt.
5. Füllen Sie eines oder mehrere der Suchfelder für den Kontakt aus, und klicken Sie auf "Suchen".

   In der "Schnellprofil - Kontaktliste" werden die Kontakte, die Ihren Suchkriterien entsprechen.
6. Wählen Sie einen Kontakt aus.

   Im rechten Fensterbereich werden die Informationen für diesen Kontakt angezeigt.
7. Klicken Sie auf "Schnelles Schließen".

   Das Ticket wird mit den voreingestellten Informationen erstellt.

Vom HTTP-Server verwendete Verzeichnisse

Bei der Standardinstallation von CA SDM werden zwei virtuelle Verzeichnisse für Ihren HTTP-Server definiert:

- Das virtuelle Verzeichnis "CAisd" zeigt auf das folgende Verzeichnis Ihrer CA SDM-Installation:

  Unter Windows: *installationsverzeichnis*\bopcfg\www\wwwroot

  Unter UNIX: $NX_ROOT/bopcfg/www/wwwroot

- Das virtuelle Verzeichnis "CAisd/sitemods" zeigt auf das folgende Verzeichnis Ihrer CA SDM-Installation:

  Unter Windows: *installationsverzeichnis*\site\mods\www\wwwroot

  Unter UNIX: $NX_ROOT/site/mods/www/wwwroot

Die Unterverzeichnisse unter diesen virtuellen Verzeichnissen sind:

Unterverzeichnis	Inhalt
css	Stylesheets
help	Hilfe zur Web-Schnittstelle
html	HTML-Dateien
img	Grafikdateien
scripts	JavaScript
sitemods	Standortdefinierte Anpassungen

Wenn Sie eine angepasste Version einer der Dateien im Verzeichnis "css", "html", "img" oder "scripts" erstellen möchten, wird empfohlen, dass Sie die Datei nicht im Verzeichnis "/CAisd" aktualisieren. Speichern Sie die Datei stattdessen im entsprechenden Unterverzeichnis von "/CAisd/sitemods". Wenn Sie z. B. ein Stylesheet im Verzeichnis "/CAisd/css" ändern möchten, speichern Sie die angepasste Version im Verzeichnis "/CAisd/sitemods/css". Wenn das Webmodul eine HTMPL-Datei analysiert, modifiziert es automatisch Dateinamen, die mit $CAisd beginnen, so dass sie auf "sitemods" verweisen, wenn die Datei in einem Unterverzeichnis von "sitemods" existiert.

Die Verwendung des Verzeichnisses "/CAisd/sitemods" weist folgende Vorteile auf:

- Sie ermöglicht das Verfolgen der verteilten Dateien, die Sie geändert haben.
- Sie bietet den einfachen Zugriff auf die ursprüngliche Version, wenn eine Frage oder ein Problem auftritt.
- Sie vereinfacht das Verfahren zum Installieren der Wartung oder einer neuen Version, da bei der Installation von CA SDM nichts in das Verzeichnis "/CAisd/sitemods" eingefügt wird.

Hinweis: Das Unterverzeichnis "/CAisd/sitemods/help" ist nicht vorhanden. Da es sich bei den Hilfedaten um standardmäßige HTML-Dateien (keine HTMPL-Vorlagen) handelt, kann das Webmodul die Dateireferenzen nicht dynamisch ändern. Wenn eine Anpassung der Hilfedaten erforderlich ist, müssen Sie die Änderungen in "/CAisd/help" vornehmen.

Das HTML-Unterverzeichnis enthält ein paar häufig verwendete Dateien, die vom Webmodul nicht verarbeitet werden müssen und die Leistung verbessern können, wenn sie im Cache des Browsers gespeichert werden. Wenn Sie eine angepasste Version einer beliebigen dieser Dateien erstellen, prüfen Sie die Datei sorgfältig auf Referenzen zu anderen angepassten Dateien. Da keine Verarbeitung durch das Webmodul stattfindet, müssen Sie gegebenenfalls manuell eine Referenz auf das Verzeichnis "sitemods" einfügen.

Download von PDF-Anhängen

Wenn Sie einen PDF-Anhang herunterladen und in CA SDM anzeigen möchten, wird die PDF-Datei möglicherweise nicht richtig dargestellt, oder es wird ein leeres Fenster angezeigt. Dies kann nach der Aktualisierung von Adobe Acrobat auf Version 7.0 oder 8.0 vorkommen. Führen Sie folgende Schritte aus, um die PDF-Datei korrekt in CA SDM anzuzeigen:

1. Legen Sie für den Parameter *forceDecompressOnDownload* in "$NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE\webapps\CAisd\WEB-INF\web.xml" die Einstellung JA fest.

   Hinweis: "$NX_ROOT" ist unter Linux "/opt/CAisd".

2. Starten Sie die CA SDM-Dienste neu.

Nachschlagen von Informationen in Referenztabellen

Eingabefelder in einem Detailformular zum Bearbeiten eines Datensatzes in einer Datenbank haben den Namen SET.attr_name. Beim Speichern des Datensatzes werden Daten aus SET-Feldern direkt in den zugrunde liegenden Datensatz kopiert. Ein Eingabefeld für ein Attribut, das auf eine andere Tabelle verweist, sollte deshalb das REL_ATTR (Fremdschlüssel) der Tabelle enthalten. Dies ist normalerweise die ID, die permanente ID oder der Code des Referenzdatensatzes.

Benutzer geben die REL_ATTR-Werte nicht direkt an, und die SET-Felder für Attribute, die auf eine andere Tabelle verweisen, sind ausgeblendet. Das sichtbare Feld auf dem Formular weist die Bezeichnung KEY.*attr_name* auf. Es enthält den allgemeinen Namen des referenzierten Datensatzes. Ein allgemeiner Name muss in ein REL_ATTR konvertiert werden, um den Datensatz zu aktualisieren. Es gibt mehrere Möglichkeiten, wann dies gemacht werden kann:

- Für Felder mit einer Dropdownliste: Der SET-Wert wird direkt über die Dropdownliste angegeben.
- Für Felder mit Suchfunktion: Wenn der Benutzer auf das Suchsymbol klickt und ein Element auswählt, wird der SET-Wert aus dem ausgewählten Element kopiert.
- Für Felder mit Suchfunktion, in die der Benutzer einen Teilschlüssel eingibt, der den Datensatz eindeutig identifiziert: Nachdem der Benutzer auf die Bezeichnung geklickt hat, fordert der Browser den SET-Wert vom Server an und kopiert beides, den SET-Wert und den vollständigen Schlüssel, zurück in das Formular.
- Wenn die Autofill-Konfigurationsdateieigenschaft angegeben oder standardmäßig übernommen wird, und der Benutzer einen Teilschlüssel angibt, der den Datensatz eindeutig identifiziert, und auf „Notizbuch“ klickt, um das Feld zu verlassen, fordert der Browser den SET-Wert vom Server an und kopiert sowohl den SET-Wert als auch den vollständigen Schlüssel zurück in das Formular.

Wenn andernfalls der Datensatz mit einem KEY-Wert und keinem SET-Wert gespeichert wird, löst das Webmodul den Wert während des Speichervorgangs auf. Wenn ein KEY-Wert nicht zu einem eindeutigen SET-Wert aufgelöst werden kann, wird der Speichervorgang nicht zugelassen und das Bearbeitungsformular erneut angezeigt.

Wenn ein Formular erneut angezeigt wird, weil der Speichervorgangs aufgrund eines Auflösungsfehlers bei der Suche fehlgeschlagen ist, sind die folgenden Variablen in der HTMPL-Datei für jedes Attributfeld verfügbar, für das eine Suche ausgeführt wurde:

LIST_*attr*

Enthält alle gefundenen Übereinstimmungen. Dies wird in <PDM_SELECT>-Anweisungen typischerweise als die rechten Seite vom Feld „SOURCE=“ angegeben.

FLAGS_*attr*

Dies wird auf einen der folgenden Werte eingestellt:

0

Zeigt das ursprüngliche Suchfeld an.

1

Mehr als ein und weniger als MaxSelectList wurden gefunden (in diesem Fall wird normalerweise eine <PDM_SELECT>-Liste angezeigt).

2

Es wurden keine Übereinstimmungen gefunden.

3

Es wurden zu viele Übereinstimmungen gefunden (mehr als MaxSelectList).

SEARCH_STATUS_*attr string*

Enthält die Textzeichenfolge "TooManyMatches" aus der Datei "web.cfg".

Hinweis: Informationen zu "web.cfg" finden Sie im *Administrationshandbuch.*

Angeben von Surchvorgängen nach Kontakten

Wenn Sie einen Kontakt (Nachname, Vorname, zweiter Vorname) in einem bearbeitungsfähigen Formular angeben, können Sie den Kontaktnamen mit Kommas (,) oder Leerzeichen, aber nicht beides, begrenzen. Kommas sind vorzuziehen, weil Namen häufig über eingebettete Leerzeichen verfügen, die Probleme verursachen.

Da eine Kombination aus Kommas und Leerzeichen nicht zulässig ist, besagt die Anwesenheit von Kommas, dass alle Teile des Namens durch Kommas getrennt sind. Wenn keine Kommas vorhanden sind, werden die Namen durch Leerzeichen begrenzt.

Da die Informationen schließlich an eine SQL-Abfrage übergeben werden, dient das Prozentzeichen (%) als Platzhalter. Beispiel: "P%, J%" würde "Public, John", "Penxa, Jane" und anderen Namen entsprechen, deren Nachname mit P und deren Vorname mit J beginnt (ob zwischen der Groß- bzw. Kleinschreibung unterschieden wird, hängt von der zugrunde liegenden Datenbank ab). (Ob zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden wird, hängt von der zugrunde liegenden Datenbank ab.) In ähnlicher Weise würde "P% J%" dieselben Namen finden.

Im Gegensatz dazu würde „P%, Jon D“ alle Kontakte abrufen, deren Vorname Jon lautet und deren zweiter Vorname mit D und deren Nachname mit P beginnt, da das Vorhandensein von einem Komma bedeutet, dass die Namen durch Kommas abgetrennt sind. Deshalb würde nach dem Nachnamen „P%“ und dem Vornamen „Jon D“ gesucht werden. Um diesen Fehler zu vermeiden, geben Sie stattdessen „P%, Jon, D“ an.

Vorverarbeitung mit dem Webmodul

Die Web-Engine durchläuft bei der Verarbeitung einer HTMPL-Datei zwei Phasen:

- Die Vorverarbeitungsphase, wenn die HTMPL-Datei und alle referenzierten Dateien (einschließlich Dateien, die von den Tags PDM_INCLUDE und PDM_MACRO referenziert werden) gelesen werden. Die Ausgabe der Vorverarbeitung entspricht einem Eintrag im internen Cache des Webmoduls.
- Die Phase der Generierung, in der das Webmodul das Formular aus dem Cache liest und HTML generiert. Die Ausgabe der Generierung ist HTML-Code, der an den Browser gesendet wird.

Die Vorverarbeitungsphase wird normalerweise vom Webmodul einmal für jedes Formular ausgeführt. Die Generierungsphase wird demgegenüber immer dann ausgeführt, wenn ein Formular angefordert wird.

Sie können während der Vorverarbeitungsphase die Tags PDM_SET und PDM_EVAL verwenden, um Informationen wie HTML-Text zu generieren und zu speichern, die das Webmodul in der Generierungsphase verwenden kann.

Vorverarbeitungsvariablen

Präprozessorvariablen beginnen mit der Zeichenfolge "$PRE". Sie werden mit dem Tag PDM_SET erstellt und aktualisiert. Dieses Tag weist die folgende Syntax auf, wenn es mit einer Vorverarbeitungsvariablen verwendet wird:

```
<PDM_SET arg.name[+]=value>
```

Dieses Tag weist eine Vorverarbeitungsvariable zu bzw. aktualisiert sie, wobei es die Variable ggf. erstellt. Es wird verarbeitet, wenn das Webmodul darauf stößt, während es ein Formular liest. Nur die unveränderlichen "PDM_IF"-Anweisungen beeinflussen das "PDM_SET"-Tag einer Präprozessorvariablen. Andere Anweisungen werden ignoriert.

Erkennen unveränderlicher PDM_IF-Anweisungen

Das Webmodul erkennt unveränderliche PDM_IF-Anweisungen, wenn es ein Formular analysiert. PDM_IF-Anweisungen gelten als unveränderlich, wenn ihre Argumente ausschließlich aus Literalen, Umgebungsvariablen, konstanten Eigenschaften und Vorverarbeitungsvariablen bestehen. Wenn das Webmodul eine unveränderliche PDM_IF-Anweisung erkennt, bewertet es sofort seine Bedingung. Dies hat die folgenden Auswirkungen:

- Die Tags PDM_SET und PDM_EVAL, die von einer unveränderlichen PDM_IF-Anweisung umgangen werden, werden ignoriert. Alle anderen "pdm_eval"- und "PDM_SET"-Tags, die auf Präprozessorvariablen verweisen, werden auch dann bei der Verarbeitung ausgeführt, wenn sie sich in einer veränderlichen "PDM-IF"-Anweisung befinden.

- Referenzen auf Formularvariablen, die von einer unveränderlichen PDM_IF-Anweisung umgangen werden, werden ignoriert. Und ihr Wert wird nicht abgerufen, wenn das Formular verwendet wird. Mit Hilfe dieses Verfahrens können Sie das Leistungsverhalten eines Formulars verbessern. Die Anweisung im folgenden Beispiel führt dazu, dass die Web-Engine den Wert von "$args.def" abruft, bevor das Formular angezeigt wird:

  ```
  <PDM_IF “$env.NX_OTB_MARKET == “itil” && “$args.a” == 1>
  <h1>This is form $args.def</h1>
  </PDM_IF>
  ```

  Durch das folgende Segment bestimmt die Web-Engine jedoch, dass die erste Anweisung "PDM_IF" unveränderlich ist, und ruft den Wert von "$args.def" nur ab, wenn $NX_OTB_MARKET "itil" lautet.

  ```
  <PDM_IF “$env.NX_OTB_MARKET == “itil”>
  <PDM_IF “$args.a” == 1>
  <h1>This is form $args.def</h1>
  </PDM_IF>
  </PDM_IF>
  ```

PDM_EVAL: Einfügen von Text aus einer Präprozessorvariablen

Das PDM_EVAL-Tag fügt den Wert einer Vorverarbeitungsvariablen in die Eingabe der Webmodul-Analysefunktion ein. Wenn das Tag in einem Makro verwendet wird, wird es erst wirksam, wenn das Makro abgeschlossen ist.

Das PDM_EVAL-Tag ähnelt PDM_INCLUDE oder PDM_MACRO in seiner Funktionsweise. Es fügt den Text exakt an dem Punkt des Tags in die Analyse ein, so als ob der Wert der Variablen anstelle des Tags kodiert wurde..

PDM_EVAL weist die folgende Syntax auf:

```
<PDM_EVAL text=PRE.name>
```

wobei PRE.name den Namen der Vorverarbeitungsvariablen angibt, deren Wert in die Eingabe des Webmoduls einzufügen ist.

Die Ausführung des PDM_EVAL-Tags kann durch unveränderliche PDM_IF-Anweisungen gesteuert werden.

Wichtig! Unter UNIX muss LIBPATH vor Ausführung des Dienstprogramms gesetzt werden. Für diese Aufgabe verwenden Sie "pdm_task". Bevor Sie das Dienstprogramm ausführen, geben Sie "pdm_task pdm_eval" ein.

Formloses Anpassen von Detailformularen

Die Themen in diesem Abschnitt beschreiben, wie formloses Anpassen von Detailformularen ausgeführt wird.

Verwenden von Javascript in Detailformularen

Verwenden Sie WSP, um Ihre eigenen Felder zu einem Detailformular hinzuzufügen oder um die standardmäßig im Formular verfügbaren Felder neu anzuordnen bzw. deren Bearbeitungsmerkmale zu ändern. Manchmal möchten Sie ein Formular jedoch stärker anpassen, als einfach neue Felder zu einem Raster hinzuzufügen. In CA SDM sind eine Reihe von JavaScript-Funktionen verfügbar, die das Zusammenführen Ihrer eigenen Anpassungen in einem Kombinationsdetailformular vereinfachen und mit denen Sie dem Formular das gewünschte Erscheinungsbild geben können. Diese Funktionen werden folgendermaßen zusammengefasst:

- Sie können HTML immer vor der DetailForm()-Anweisung oder nach der endDetail()-Anweisung platzieren, ohne dass dies Auswirkungen auf die Funktionsweise des Detailformulars haben würde.
- Sie können die detailEndTable()-Funktion verwenden, um die Tabelle zu schließen, die alle Detailformularelemente in einem Raster anordnet. Nachdem Sie diese Aufgabe durchgeführt haben, können Sie eigenes HTML in jedem beliebigen Format anordnen. In diesem Fall befindet sich der HTML-Text innerhalb des Detailformulars. Alle Formularfelder in dem Text werden an das Webmodul übergeben, wenn der Anwender auf „Speichern“ klickt. Sie können die detailNextID()-Funktion verwenden, um ID-Felder für Ihre HTML-Elemente zu generieren, durch die sie an der mausfreien Navigation im Detailformular partizipieren können. Sie können mehrere Beispiele für dieses Verfahren in den Notizbuchregisterkarten (z.B. "xx_alg_tab.htmpl") sehen.
- Sie können Ihren eigenen HTML-Text mit einem dtlStartRow-Makro verfolgen, mit dem Sie die Formatierung von Standarddetailformularen erneut ausführen können. Mit diesem Makro wird ein zweites Raster gestartet, dessen Felder nicht unbedingt mit denen im ersten Raster ausgerichtet sein müssen. Dieses Verfahren wird in jeder Notizbuchregisterkarte verwendet.
- Wenn Sie ein angepasstes Element am Ende einer Zeile einfügen möchten, können Sie die detailWriteRow()-Funktion verwenden, um den Inhalt einer Zeile herauszuschreiben, ohne sie zu schließen. Ein Beispiel für dieses Verfahren stellt der Code dar, der die Schaltfläche "24 Stunden" in detail_cr.htmpl und detail_iss.htmpl generiert.

- Wenn Sie explizit den Inhalt von einem Element in einer Zeile angeben möchten, ohne die Tabelle auszuschließen, die das Raster anordnet, könne Sie die detailRowHdr()-Funktion verwenden, um den Headertext anzugeben, und die detailSetRowData()-Funktion, um den Datentext anzugeben. Ein Beispiel für dieses Verfahren stellt der Code dar, der das Timer-Feld in detail_cr.htmpl und detail_iss.htmpl generiert.
- Wenn Sie eine Funktion angeben, die den Wert eines Feldes (normalerweise in einem Event-Handler) überprüft, und möchten, dass die Ergebnisse während einer browserseitige Überprüfung berichtet werden (so dass ein fehlerhaftes Feld mit einer dicken roten Umrandung und eine Fehlermeldung mit einer gelben Umrandung oben im Formular angezeigt werden), verwenden Sie die Funktion detailReportValidation(). Ein Beispiel dafür finden Sie in der Funktion "validate_duration()", mit der die Felder für die Dauer in "xx_candp_tab.htmpl" validiert werden. Die Funktion "validate_duration()" befindet sich in der Datei "val_type.js".
- Wenn Sie den HTML-Text überprüfen möchten, der für ein Detailformular generiert wird, können Sie die Funktionen docWrite() und docWriteln() anstelle der Standardfunktionen document.write() und document.writeln() verwenden. Wenn Sie die Funktion holdHTMLText() an einer beliebigen Stelle im <HEAD>-Abschnitt des Formulars aufrufen, zeigt <USDK> ein Debugformular an, dass einen TEXTAREA mit dem gesamten HTML-Text enthält, der für das Formular generiert wurde. Diesen Text können Sie überprüfen oder kopieren und in ein Prüftool einfügen.

Denken Sie beim Zusammenfügen der Änderungen daran, dass das Kombinationsdetailformular sowohl in einer schreibgeschützten als auch in einer bearbeitbaren Ansicht angezeigt wird. Wenn Ihre Anpassungen ausdrücklich für die eine oder die andere Ansicht gelten, können Sie die aktuelle Ansicht folgendermaßen testen:

- In Javascript ist der Ausdruck „_dtl.edit“ in der Bearbeitungsansicht wahr und in der schreibgeschützten Ansicht falsch.
- In Javascript oder im offene HTML können die Anweisungen

  ```
  <PDM_IF "$prop.form_name_3" == "edit">
  ```

  (Wird nur in der Bearbeitungsansicht verwendet)

  ```
  </PDM_IF>
  ```

oder

```
<PDM_IF "$prop.form_name_3" == "ro">
```

(Wird nur in der schreibgeschützten Ansicht verwendet)

```
</PDM_IF>
```

Wird verwendet, um Code einzuklammern, der nur für die Bearbeitungs- bzw. schreibgeschützte Ansicht gedacht ist.

detailEndTable()

Diese Funktion schließt die HTML-Tabelle ein, welche die Detailformularelemente in einem Raster anordnet. Sie verfügt über keine Argumente.

Sie können ein neues Raster mit dem dtlStartRow()-Makro starten. Elemente in einem neuen Raster werden jedoch nicht unbedingt mit Elementen in einem vorherigen Raster ausgerichtet.

detailNextID([colspan,][lastelement])

Diese Funktion gibt eine Zeichenfolge mit folgender Form zurück:

“ ID=df_*nn_nn* TABINDEX=*n* onFocus=*func* onBlur=*func*”

Das Einfügen dieser Zeichenfolge in ein HTML-Element führt dazu, dass das Element die Konventionen der mausfreien CA SDM-Navigation verfolgt, einschließlich der Erreichbarkeit mit den Pfeiltasten und dem Ändern der Farbe in hellgelb, wenn es fokussiert wird. Die zurückgegebene Zeichenfolge beginnt mit einem Leerzeichen und weist kein Leerzeichen am Ende auf.

colspan

Gibt die Anzahl der Spalten im Raster an, das vom Element eingenommen wird. Dieses Argument ist optional; wenn nichts angegeben wird, weist es den Standardwert „eins“ auf. Wenn es ausgelassen wird, wird davon ausgegangen, dass das Element eine Spalte des Rasters einnimmt. Dies beeinflusst das Verhalten der Pfeiltasten. Das *colspan*-Argument kann ausgelassen werden, auch wenn das *lastelement*-Argument angegeben ist.

lastelement

Dieser boolesche Wert gibt an, ob das Element, für das eine ID generiert wird, das letzte in der Zeile ist. Wenn dieses Argument ausgelassen wird, wird davon ausgegangen, dass auf dieses Element weitere folgen. Dies beeinflusst das Verhalten der Pfeiltasten.

detailNextLinkID()

Diese Funktion gibt eine Zeichenfolge mit folgender Form zurück:

“ ID=dflnk_*nn_nn* TABINDEX=0 onFocus=*func* onBlur=*func*”

Das Einfügen dieser Zeichenfolge in ein HTML-Element, das ein Verbindungselement definiert, führt dazu, dass das Element die Konventionen der mausfreien CA SDM-Navigation befolgt, einschließlich der Erreichbarkeit mit der Pfeiltaste nach oben vom Grundelement und dem Ändern der Farbe in hellgelb, wenn es fokussiert wird. Die zurückgegebene Zeichenfolge beginnt mit einem Leerzeichen und weist kein Leerzeichen am Ende auf.

Diese Funktion verwendet keine Argumente.

detailReportValidation(field, has_error, emsg)

Diese Funktion gibt das Ergebnis der externen Feldüberprüfung in einem Bericht aus. Wenn in dem Bericht angegeben ist, dass die Überprüfung fehlgeschlagen ist, wird das Feld mit einer dicken roten Umrandung und eine Fehlermeldung mit einer gelben Umrandung oben im Formular angezeigt. Der Benutzer darf den Datensatz erst speichern, wenn ein nachfolgender Aufruf für detailReportValidation() das Feld als fehlerfrei berichtet.

Die detailReportValidation()-Funktion ist nur für Felder funktional, die für die browserseitige Überprüfung registriert sind. Alle Felder, die mit Detailformular-Makros erstellt werden, sind automatisch für Überprüfungen registriert. Sie können andere Felder mit detailSetValidateFunction() registrieren.

field

(Erforderlich) Gibt das Formularelementobjekt an, das das Feld enthält. Der einfachste Weg, dieses Element abzurufen, besteht darin, dieses Argument an den Ereignishandler zu übergeben, der die Überprüfung ausführt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die standardmäßige JavaScript-Funktion document.getElementById() zu verwenden.

has_error

(Erforderlich) Ein boolescher Wert oder eine Ganzzahl, der/die angibt, ob das Feld fehlerhaft ist. Das Einstellen eines Feldes als fehlerhaft bewirkt, dass der Benutzer den Datensatz nicht speichern kann und dass das Feld mit einer dicken roten Umrandung hervorgehoben wird. Darüber hinaus wird die entsprechende Fehlermeldung als drittes Argument mit einer gelben Umrandung oben im Formular angezeigt. Das Einstellen eines Feldes als nicht fehlerhaft kehrt diese Änderungen um.

emsg

Eine Textzeichenfolge, welche die anzuzeigende Meldung mit einer gelben Umrandung oben im Detailformular anzeigt, wenn das Kennzeichen *has_Fehler* eingestellt ist. Dieses Argument ist erforderlich, wenn *has_error* eingestellt istist.

detailSetValidate(hdrtext, is_required, maxsize)

Diese Funktion gibt an, dass das Feld, das zuletzt mit einer von detailNextID() bereitgestellten ID erstellt wurde, der browserseitigen Überprüfung unterliegt. Die Überprüfung für erforderliche Felder und für Felder mit einer maximalen Größe erfolgt automatisch. Andere Formen der Überprüfung können durch JavaScript-Funktionen oder Ereignisbehandlungsroutinen bereitgestellt werden, welche detailReportValidation() aufrufen.

Sie sollten detailSetValidate() nur für Formularfelder aufrufen, die Sie selbst definiert haben und deren ID von detailNextID() erstellt wurde. Die detailSetValidate()-Funktion muss aufgerufen werden, direkt nachdem Sie ein Feld erstellt haben, das Sie überprüfen möchten. Es ist unnötig (und führt zu unerwarteten Ergebnissen), die Funktion detailSetValidate() für Felder aufzurufen, die von Detailformular-Makros erstellt wurden.

hdrtext

(Erforderlich) Gibt eine Zeichenfolge an, die für die Identifizierung von Feldern in Fehlermeldungen verwendet wird.

is_required

(Erforderlich) Ein boolescher Wert oder eine Ganzzahl, der/die angibt, ob das Feld erforderlich ist. CA SDM überprüft automatisch, dass alle erforderlichen Felder angegeben sind, wenn der Benutzer versucht, einen Datensatz zu speichern.

maxsize

Eine Ganzzahl, welche die maximale Länge der Daten angibt, die für das Feld zulässig sind. CA SDM überprüft automatisch, dass alle Felder mit einem Wert für *maxsize* eine Länge innerhalb von Grenzen aufweisen, wenn der Benutzer versucht, einen Datensatz zu speichern. Dieses Argument ist erforderlich. Um die *maxsize*-Überprüfung zu unterdrücken, geben Sie den Wert 0 an.

detailRowHdr(hdrtext, colspan, is_required)

Diese Funktion speichert Text für das Headerelement (TH) eines Elements im Raster. Der Text wird erst in das Formular geschrieben, wenn eine detailWriteRow ()-Funktion oder ein dtlStartRow-Makro aufgerufen wird.

hdrtext

Gibt den Text im Headerelement an. Dieses Argument ist erforderlich.

colspan

Gibt die Anzahl der Spalten im Raster an, das vom Element eingenommen wird. Dieses Argument ist optional; wenn nichts angegeben wird, weist es den Standardwert „eins“ auf. Wenn es ausgelassen wird, wird davon ausgegangen, dass das Element eine Spalte des Rasters einnimmt. Dies beeinflusst das Verhalten der Pfeiltasten. Das *colspan*-Argument muss angegeben werden, wenn das *is_required*-Argument angegeben ist.

is_required

Gibt an, ob *hdrtext* in dem Stil angezeigt werden soll, der einem erforderlichen Feld entspricht. Bei dem Argument kann es sich um einen booleschen Wert, eine Zahl oder eine Zeichenfolge handeln. Eine Zahl oder Zeichenfolge gilt als falsch, wenn sie Null lautet und andernfalls als wahr. Dieses Argument ist optional. Wenn es ausgelassen wird, ist *hdrtext* als nicht erforderliches Feld eingestellt.

detailSetRowData(text)

Diese Funktion speichert HTML-Text für das Datenelement (TD) eines Elements im Raster. Der Text wird erst in das Formular geschrieben, wenn eine detailWriteRow ()-Funktion oder ein dtlStartRow-Makro aufgerufen wird. Das einzige Argument ist der HTML-Text des zu speichernden Elements.

detailWriteRow()

Diese Funktion schreibt den HTML-Text, der für die aktuelle Zeile gespeichert wird. Dadurch werden zwei HTML-Tabellenzeilen erstellt, eine für die Headerelemente (TH) und eine für die Datenelemente (TD). Die Funktion schreibt auch das <td>-Tag, das ein neues Datenelement beginnt. Das TD-Tag wird automatisch vom dtlStartRow-Makro geschlossen. Deshalb ist es unnötig (und falsch), die <td>-Tags in dem HTML-Text anzugeben, der auf detailWriteRow () folgt. Diese Funktion verwendet keine Argumente.

Verstehen von Listenformularen

Im Folgenden sind Hintergrundinformationen zu den internen Daten von CA SDM-Listenformularen angegeben. Es wird empfohlen, zum Ändern dieser Formulare die Web Screen Painter-Designansicht zu verwenden.

CA SDM-Listenformulare sind mit den folgenden Makros definiert (das mit dem PDM_MACRO-Tag aufgerufen wird):

lsStart

Beginnt eine Liste

lsCol

Definiert eine Spalte in einer Liste

lsWrite

Fügt Text in den "pdm_list"-Teil einer Liste ein

lsEnd

Beendet eine Liste

Die allgemeine Form einer Liste, die diese Makros verwendet, lautet:

```
<pdm_macro name=lsStart>
<pdm_macro name=lsCol hdr=hdr1 attr=attr1>
<pdm_macro name=lsCol hdr=hdr1 attr=attr1>
<pdm_macro name=lsEnd>
```

Der erhaltene Text gleicht dem folgenden Beispiel in der HTML-Ausgabe:

```
var rs = new Resultset();       From lsStart
rs.startList(); From lsStart
rs.header(“hdr1”); From lsCol
rs.setData(“attr1”,”options”); From lsCol
rs.header(“hdr2”); From lsCol
rs.setData(“attr2”,”options”); From lsCol
<PDM_LIST SOURCE=list> From lsEnd
rs.data(attr1) From lsCol/lsEnd
rs.data(attr2) From lsCol/lsEnd
</PDM_LIST> From lsEnd
```

Hinweis: Die Ausgabeliste ist in zwei getrennte Abschnitte unterteilt: den Setup-Abschnitt vor dem <PDM_LIST>-Tag, und die Liste selbst zwischen den Tags <PDM_LIST> und </PDM_LIST>. Das lsCol-Makro verwendet Vorverarbeitungsvariablen und das <PDM_SET>-Tag, um Daten in beide Listenabschnitte auszugeben. Der gesamte Listenabschnitt der Liste wird von einem <PDM_EVAL>-Tag erstellt, das vom lsEnd-Makro generiert wird.

Um Ihr eigenes JavaScript in den Setup-Abschnitt der Liste einzufügen, fügen Sie es einfach an der Stelle hinzu, an der es gebraucht wird. Verwenden Sie das "lsWrite"-Makro, um Ihren eigenen Code in den Listenabschnitt der Liste einzufügen.

Weitere Informationen:

Verwenden der Ansicht "Design" zum Bearbeiten von Listen- und Detailformularen (siehe Seite 357)

lsWrite-Makro

Das lsWrite-Makro gibt Text für den Listenabschnitt einer Liste an (der Teil zwischen den Tags <pdm_list> und </pdm_list>). Text, der für das Textargument dieses Makros angegeben ist, wird verzögert und erst mit dem lsEnd-Makro in den ausgegebenen HTML-Text geschrieben.

lsWrite [both=no|yes]

text=”xxx”

beide

Gibt an, dass der Textoperand sofort in den ausgegebenen HTML-Text und in den verzögerten Textpuffer geschrieben werden soll. Für die Ausgabe von JavaScript kann es nützlich sein, die Ausgabe von Setup- und von Listeninformationen durch ein nachfolgendes lsCol-Makro zu umgehen. Optional; Standardwerte ist „Nein“.

text

Gibt den Text an, der von diesem Makro generiert wird. Der angegebene Text wird bis zum lsEnd-Makro verzögert.

Es ist häufig wünschenswert, pdm-Tags und Referenzen auf Formularvariablen mit Hilfe eines lsWrite-Makros in die Textausgabe einzuschließen. Damit sie nicht vom Webmodul während des Analysierens des lsWrite-Makros interpretiert werden, befolgen Sie die folgenden Syntaxregeln:

- Wenn das lsWrite-Makro ein pdm-Tag generiert, lassen Sie der umgebenden Trennzeichen „<“ und „>“ des Tags aus. Um zum Beispiel eine <pdm_else>-Anweisung in den Listenabschnitt der Liste einzufügen, verwenden Sie folgenden Code:

  ```
  <PDM_MACRO NAME=lsWrite text=”pdm_else”>
  ```

  Das Webmodul fügt automatisch das „<“ und „>“ ein, bevor der Text erstellt wird, wenn es feststellt, dass die ersten vier Zeichen „pdm_“ (oder „PDM_“) lauten.

- Wenn das lsWrite-Makro einen Verweis auf eine Formularvariable generiert, codieren Sie ein @-Zeichen anstelle eines $-Zeichens, das die Variable bestimmt. Um z. B. einen Verweis auf die Listenvariable $list.persistent_id zu generieren, verwenden Sie folgenden Code:

  ```
  <PDM_MACRO NAME=lsWrite text=”@list.persistent_id”>
  ```

  Das Webmodul konvertiert automatisch „@“ zu „$“, bevor der Text erstellt wird. Damit tatsächlich ein @-Zeichen erstellt wird, stellen Sie ein Backslash-Zeichen voran.

Anpassen der Funktion "In Liste bearbeiten"

Zahlreiche Listenformulare wie die Fenster "Anfrageliste" und "Issue-Liste" verfügen über die Schaltfläche "In Liste bearbeiten". Wenn diese Schaltfläche zur Verfügung steht und ein Ergebnissatz angezeigt wird, kann der Benutzer auf die Schaltfläche „In Liste bearbeiten“ klicken, um den Suchfilter durch ein kleines Bearbeitungsformular zu ersetzen. Mit Hilfe des Bearbeitungsformulars können Benutzer Datensätze direkt im Listenformular aktualisieren. Der Benutzer kann sogar alles aktualisieren, was in der Liste ausgewählt ist, indem er die gewünschten neuen Daten in das Bearbeitungsformular einfügt und auf die Schaltfläche „Alle ändern“ klickt.

Beim Bearbeiten von Listendaten wird erst dann mit dem Server kommuniziert, wenn der Benutzer auf „Speichern“ klickt. Wenn der Benutzer auf "Speichern" klickt, werden alle Aktualisierungen (imFormular gelb markiert) an den Server gesendet, der alle Änderungen in einem Vorgang anwendet, eine Statusmeldung ausgibt und die Liste erneut anzeigt.

Sie können diese Funktion anpassen, indem Sie angeben, ob die Schaltfläche „In Liste bearbeiten“ in einem bestimmten Formular verfügbar ist, und indem Sie angeben, welche Felder im Bearbeitungsformular angezeigt werden sollen, wenn der Benutzer auf die Schaltfläche „In Liste bearbeiten“ klickt.

Um die Schaltfläche „In Liste bearbeiten“ in einem Listenformular einzufügen, geben Sie die folgende Anweisung irgendwo im <HEAD>-Abschnitt des Formulars ein:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" SRC=$CAisd/CAisd/list_edit.js></SCRIPT>
```

Durch das einfache Hinzufügen dieser Anweisung wird die Schaltfläche im Formular eingefügt. Diese Schaltfläche ist jedoch solange deaktiviert, bis JavaScript-Anweisungen, die den Inhalt des Bearbeitungsformulars angeben, ebenfalls in das Formular eingeschlossen werden. Diese Anweisungen müssen direkt vor den Spezifikationen für den Ergebnissatz platziert werden und weisen folgendes Format auf:

Anweisungen	Kommentare
startListEdit(_search_filter);	Geben Sie die Anweisung genau so an, wie gezeigt
listEditStartRow();	Geben Sie die Anweisung genau so an, wie gezeigt
listEditField("attr"[, "hdr"]);	Geben Sie keinen oder mehrere an
listEditReadonly("attr[", "hdr"]);	Geben Sie keinen oder mehrere an

Anweisungen	Kommentare
endListEdit();	Geben Sie die Anweisung genau so an, wie gezeigt

Auf die endListEdit()-Anweisung muss die ResultSet()-Anweisung folgen, die den Ergebnissatz beginnt. Sie geben die Felder und deren Reihenfolge im Bearbeitungsformular an, indem Sie eine oder mehrere listEditReadonly()- oder listEditField()-Anweisungen codieren.

startListEdit(_search_filter);

Diese Anweisung beginnt das Listenbearbeitungsformular. Es muss genau so kodiert werden: *startListEdit(_search_filter);*.

listEditStartRow();

Diese Anweisung beginnt eine neue Zeile mit Feldern im Listenbearbeitungsformular. Es muss genau so kodiert werden: *listEditStartRow();*. Sie müssen die listEditStartRow()-Anweisung direkt nach der startListEdit()-Anweisung platzieren. Sie können optional zusätzliche listEditStartRow()-Anweisungen zwischen den listEditField()- und listEditReadonly()-Anweisungen einschließen, welche die Felder in dem Formular angeben.

listEditField(attr_name[,hdr]);

Diese Anweisung gibt ein Attribut an, das im Listenbearbeitungsformular einzuschließen ist.

attr_name

Gibt den Namen des Attributs an, das im Bearbeitungsformular einzuschließen ist (einschließlich Punkte, wenn erforderlich). Alle Attribute, die für ein Listenbearbeitungsformular angegeben sind, müssen im Ergebnissatz verfügbar sein. Der angegebene "*attr_name*" muss mit dem in "rs.showData()" oder "rs.showDataWithLink()" angegebenen Namen identisch sein, womit das Attribut zum Ergebnissatz hinzugefügt wird.

Das Attribut wird auf dem Bearbeitungsformular im gleichen Format angezeigt wie im Suchfilter. Wenn sich das Attribut nicht im Suchfilter befindet, wird es in einem Textfeld mit 20 Zeichen bearbeitet.

attr_name ist ein erforderliches Argument.

hdr

Gibt den Text des Headers für das Feld im Bearbeitungsformular an. Dieses Argument ist optional. Wenn es ausgelassen wird, wird der Headertext aus dem Suchfilter verwendet. Wenn "hdr" ausgelassen wird und das Attribut nicht im Suchfiltereintrag für "attr_name" enthalten ist, wird im Kopfzeilentext standardmäßig der Attributnamen, eingeschlossen in Fragezeichen, übernommen.

listEditReadonly(attr_name[,hdr]);

Diese Anweisung gibt ein nicht bearbeitbares Attribut an, das im Listenbearbeitungsformular einzuschließen ist. Seine Argumente haben dieselbe Bedeutung wie die für listEditField().

endListEdit();

Diese Anweisung beendet das Listenbearbeitungsformular. Es muss genau so kodiert werden: *endListEdit();*.

Integrieren mit Ihren eigenen Webseiten

Sie können die Funktionalität der CA SDM-Web-Schnittstelle in Ihre eigenen Webseiten integrieren, um eine nahtlose Schnittstelle für Ihre Benutzer bereitzustellen.

Hinweis: Die Web-Engine ist die ausführbare Datei, die als Gateway zwischen dem Webserver und dem CA SDM-Server fungiert. Sie ermöglicht mehrere gleichzeitige Verbindungen von einem bestimmten Benutzer. Dabei können mehrere Frames gleichzeitig über eine offene Verbindung zum CA SDM-Webmodul-Prozess verfügen.

Sie können die Web-Schnittstellen folgendermaßen integrieren:

- Indem Sie Verknüpfungen von einer beliebigen Webseite zur entsprechenden CA SDM-Webseite erstellen, ohne die Menüseite der Web-Schnittstelle zu durchlaufen.
- Indem Sie HTML-Formulare zu Ihren Webseiten hinzufügen, die Eingaben sammeln und unterstützte Vorgänge direkt ausführen, ohne eine CA SDM-Webseite zur Eingabe von Daten anzuzeigen.
- Indem Sie Webformulargruppen erstellen, die verwendet werden können, um Benutzern HTML-webbasierte Formulare über ihren Zugriffstyp zuzuordnen. Webformulargruppen können ähnlich den Formulargruppen der Verwaltungsschnittstelle zum Anpassen Ihrer HTML-Seiten verwendet werden.

Weitere Informationen:

Unterstützte Servervorgänge (siehe Seite 410)

Verknüpfen mit CA SDM-Funktionen

Sie können direkte Verknüpfungen zu wichtigen CA SDM-Funktionen erstellen, ohne die Hauptseite anzuzeigen. Normalerweise greifen Sie hierfür auf das Popupfenster für das neue Fenster zu, welches die CA SDM-Informationen enthält. Sie können aber auch Ihre Webseite durch die CA SDM-Seite ersetzen.

In beiden Fällen zeigt das Produkt die angeforderte Seite auf dieselbe Weise an, wie sie auch der Benutzer in einer normalen Sitzung sieht, jedoch ohne Hauptseite und Scoreboard. Analysten zeigen die Hauptseite und das Scoreboard durch Auswahl der Option "Scoreboard wiederherstellen" im Menü "Datei" an. Diese ist nur auf Seiten verfügbar, die durch Umgehen der Hauptseite angezeigt werden.

Um eine Verbindung zu erstellen, welche die Hauptseite umgeht, geben Sie eine URL im folgenden Format an:

```
http://hostname[:port]/CAisd/pdmweb.exe?OP=operation+var=value+…
```

In dieser Beispiel-URL steht *hostname* für den Hostrechner des Webservers, *port* für die Portnummer (normalerweise 8080), die nur bei Verwendung von Tomcat als HTTP-Server erforderlich ist, *operation* für eine der unterstützten Operationen und *var=value* für eine oder mehrere Variablen, die für den Vorgang zulässig sind.

So kann z. B eine Verknüpfung, die das Formular zum Erstellen einer neuen Anforderung lädt, folgendermaßen angegeben werden:

```
&lt;A
HREF=http://hostname/CAisd/pdmweb.exe?OP=CREATE_NEW+FACTORY=cr&gt;Anfragedefiniti
on&lt;/A&gt;
```

Weitere Informationen:

Verknüpfungen – Beispiele (siehe Seite 420)

Senden von Formularen an CA SDM

Sie können auch auf CA SDM-Funktionen zugreifen, indem Sie Ihren Webseiten HTML-Formulare hinzufügen, die auf unterstützte Vorgänge verweisen. Wenn das Formular mit genug Informationen eingereicht werden, um einen Vorgang wie das Erstellen einer Anfrage auszuführen, wird der Vorgang ohne Anzeige eines Formulars zum Eingeben von zusätzlichen Informationen ausgeführt.

Wenn Sie zu Ihrer Webseite ein HTML-Formular hinzufügen:

- Die AKTION des Formulars entspricht dem URL für "pdmweb. exe".
- Die METHODE lautet SENDEN.
- Entweder sollte der Name der Schaltfläche „Absenden“ einem der unterstützten Vorgänge entsprechen, oder es sollte ein ausgeblendetes Feld mit der Bezeichnung „OP“ verfügbar sein, dessen Wert einem der unterstützten Vorgänge entspricht.

Um z. B ein HTML-Formular zu erstellen, das die Seite zum Erstellen einer neuen Anfrage lädt, geben Sie folgenden Code an:

```
<FORM ACTION=/CAisdCAisd/pdmweb.exe METHOD=POST>
<INPUT type=HIDDEN NAME=FACTORY VALUE=iss>
.
.
.
<INPUT type=SUBMIT NAME=CREATE_NEW VALUE=" OK ">
</FORM>
```

Anpassen von JavaScript

Die CA SDM-Web-Schnittstelle verwendet sehr viel JavaScript und fügt eine Reihe von JavaScript-Dateien in das Verzeichnis "/CAisd/scripts" ein. Wenn Sie eine dieser Skriptdateien anpassen möchten, speichern Sie die geänderte Version im Verzeichnis "/CAisd/sitemods/scripts", wie bereits unter Vom HTTP-Server verwendete Verzeichnisse (siehe Seite 430) beschrieben.

Aus Gründen einer besseren Leistungsstärke werden die JavaScript-Dateien im Verzeichnis "/CAisd/scripts" komprimiert, wobei Kommentare und unnötige Leerzeichen entfernt werden. Komprimierte Dateien sind schwieriger zu lesen. Die nicht komprimierten Versionen von allen JavaScript-Dateien können Sie in einem der folgenden Verzeichnisse finden:

- (UNIX) $NX_ROOT/sdk/scripts
- (Windows) $NX_ROOT/sdk/scripts

Vermeiden Sie, sofern dies möglich ist, angepasste Versionen von ganzen JavaScript-Dateien zu erstellen. Jede Datei enthält eine Reihe von Funktionen, von denen Sie möglicherweise nur eine ändern möchten. In den meisten Fällen können Sie einzelne Funktionen überschreiben, indem Sie eine geänderte Funktion in die JavaScript-Datei "sitemods.js" einfügen. Dieser Ansatz wird zum Ändern von JavaScript dringend empfohlen.

sitemods.js

Eine Skeleton-Datei *sitemods.js* gehört zum Lieferumfang von CA SDM. Alle verteilten HTMPL-Dateien schließen diese Datei am Ende ihres <head>-Abschnitts ein, so dass sie zur letzten geladenen Datei wird. Da es sich um die letzte Datei handelt, überschreiben alle darin definierten Funktionen vorher unter dem gleichen Namen eingeschlossene Funktionen. Damit können Sie Ihre Version einer verteilten JavaScript-Funktion bereitstellen, ohne den verteilten Code direkt zu ändern.

Dieser Ansatz ist für Funktionen, die während des Ladens in den <head>-Abschnitt aufgerufen werden, nicht effektiv (z. B für Funktionen in "menubar.js" und "ahdmenus.js.").

Die meisten JavaScript-Funktionen können Sie jedoch mit folgenden Schritte anpassen:

1. Fügen Sie eine geänderte Version der Funktion in "sitemods.js" ein.
2. Speichern Sie die aktualisierte Kopie von "sitemods.js" im Verzeichnis "CAisd/site/mods/www/wwwroot/scripts".

Weitere Informationen:

Bearbeiten von Menüleisten (siehe Seite 364)

Ändern von Kontextmenüs

Zahlreiche Formulare in CA SDM verwenden Kontextmenüs, die durch Klick mit der rechten Maustaste auf ein Objekt aufgerufen werden. Mit Hilfe von Web Screen Painter können Sie Kontextmenüs ändern, indem Sie enthaltene Optionen entfernen oder modifizieren bzw. neue hinzufügen.

Hinweis: Weitere Informationen über das Hinzufügen von Menüoptionen finden Sie in der *Hilfe zu Web Screen Painter*.

Aktualisieren und Erstellen von Changes als Mitarbeiterbenutzer

Standardmäßig kann ein Benutzer die Changes nur über die Web-Schnittstelle für Mitarbeiter anzeigen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Erstellen und Aktualisieren von Changes durch Mitarbeiter zu aktivieren:

1. Melden Sie sich bei der Web-Schnittstelle als Administrator an, und wählen Sie die Registerkarte "Administration".
2. Wählen Sie aus dem Menü „Sicherheit“ die Option „Zugriffstyp“ aus.

   Die Liste der Zugriffstypen wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Verknüpfung für den Mitarbeiter, um das Fenster "Zugriffstyp – Detail" für den Mitarbeiter anzuzeigen.
4. Legen Sie in der Registerkarte "Funktionszugriff" für Changes "modify" fest, und speichern Sie.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück“, um zur Registerkarte „Administration“ zurückzukehren, und wählen Sie dann „Datenaufteilungen“, „Datenaufteilung – Liste“ aus.
6. Klicken Sie auf "Mitarbeiter", um das Fenster "Datenaufteilung – Detail" anzuzeigen. Suchen Sie im Fensterbereich "Einschränkungen - Liste" in der Spalte "Typ" nach den folgenden Change_Request-Tabellen:
   - Vor-Aktualisierung
   - Erstellen
7. Klicken Sie für jede Tabelle, die Sie bearbeiten möchten, auf den Tabellennamen, um das Fenster "Datenpartitionseinschränkung - Detail" der Tabelle anzuzeigen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten".
9. Bearbeiten Sie die Bedingungen folgendermaßen:

   Ändern Sie "id = 1" in "affected_contact = @root.id".
10. Klicken Sie auf "Speichern".

Wenn Sie sich jetzt als Mitarbeiter an der Web-Schnittstelle anmelden, wird die Verknüpfung "*Change erstellen*" angezeigt.

Hinzufügen einer Verknüpfung "Geschlossene Changes" im Mitarbeiter-Scoreboard

Sie können das Produkt verwenden, um dem Mitarbeiter-Scoreboard der Web-Schnittstelle eine Option für den Knoten "Geschlossene Changes" hinzuzufügen.

So fügen Sie einen Knoten "Geschlossene Changes" hinzu

1. Melden Sie sich bei dem Produkt als Administrator an.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Service Desk".
3. Wählen Sie "Datei", "Scoreboard anpassen".

   Das Dialogfeld "Scoreboard anpassen" wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Option "Rolle", und wählen Sie "Mitarbeiter" in der Dropdown-Liste aus.

5. Klicken Sie unter "Neuen Knoten hinzufügen" auf die Verknüpfung "Gespeicherte Abfrage" des Knotens.

   Das Dialogfeld "Gespeicherte Abfragen - Liste" wird angezeigt.

6. Suchen Sie in der Liste der gespeicherten Abfragen nach geschlossenen Changes, und wählen Sie sie aus. Dies wird in der Regel als Code "CHGUBIN7" angezeigt.

7. Um einen Speicherort für den neuen Knoten anzugeben, wählen Sie ein Element in der Scoreboard-Baumstruktur auf der linken Seite aus.

8. Klicken Sie auf "Neuen Knoten hinzufügen".

   Der neue Knoten mit dem Namen "Geschlossene Changes" wird in die Scoreboard-Baumstruktur eingefügt.

9. Klicken Sie auf "Fertig".

Herunterladen von Anhängen

Wenn Sie einen Anhang in CA SDM herunterladen, wird der Anhang automatisch im Browserfenster angezeigt, ohne eine Aufforderung von Ihnen abzuwarten. Diese Aktion kann gefährlich sein, wenn der Anhang einen Virus enthält.

Sie haben in CA SDM die Möglichkeit, das Anzeigen des Dialogfelds "Speichern unter" zu erzwingen, mit dem Sie zu einer Eingabe aufgefordert werden, ob Sie den Anhang auf der Festplatte speichern oder öffnen möchten. Das Speichern eines Anhangs kann eine sichere Methode sein, da Sie den Anhang auf der Festplatte speichern und scannen können, bevor Sie ihn tatsächlich öffnen. Sie haben auch die Möglichkeit, die Anzeige des Dialogfelds „Speichern unter“ nur für bestimmte Typen von Anhängen zu erzwingen.

Sie können die Anzeige des Dialogfelds "Speichern unter" über die Servlet-Konfigurationsdatei "web.xml" erzwingen. Die Datei "web.xml" kann unter den folgenden Pfaden gefunden werden:

Windows:
$NX_Root\bopcfg\www\CATALINA_BASE\webapps\CAisd\WEB-INF\web.xml

Linux: $NX_ROOT ist "/opt/CAisd"

Anpassung der Event-Protokoll-Datenspeicherung

Die Systemumgebungsvariable "*@NX_EVENT_LOG_EXCLUDE*", die in der Datei "*NX.env*" festgelegt wird und einen Neustart der CA SDM-Services erfordert, ermöglicht die Steuerung der im Event-Protokoll gespeicherten Datenmengen ("event_log"-Tabelle). Diese Variable lässt Sie nur die Events speichern, die Sie verfolgen und über die Sie berichten möchten, bzw. die Sie als Teil von "Letzte Aktivität" verwenden möchten. Diese kann über eine Schaltfläche von der Seite "Ad-hoc-Profil" aus gestartet werden.

In dieser Variablen sind Listenelemente durch Kommata getrennt (z. B. *@NX_EVENT_LOG_EXCLUDE = FAQ,KD_OPEN*). Wenn Sie z. B. die "LOGIN,LOGOUT"-Events aus der folgenden Tabelle verwenden möchten (Wert "@NX_EVENT_LOG_EXCLUDE" für "LOGIN,LOGOUT"), zeichnet das Produkt keine An- und Abmeldungs-Events auf.

Richten Sie sich nach den folgenden Informationen, wenn Sie Daten für die Speicherung im Event-Protokoll mithilfe dieser Variablen anpassen:

Event	Aufzählung	Von	Sätze	Kommentare
LOGIN	1	CA SDM		Gibt an, dass der Anwender sich beim System anmeldet.
LOGOUT	2	CA SDM	numdata1	Gibt an, dass sich der Anwender abmeldet, wobei numdata1=Abmeldegrund: **0**-normal **1**-Zeitlimit **2**-nicht normal
CR_CREATE	3	CA SDM	sd_ob_type, sd_obj_id, kd, numdata1	Gibt an, dass der Anwender einen Request erstellt, wobei numdata1=ID des betroffenen Endanwenders.
ISS_CREATE	4	CA SDM	sd_ob_type, sd_obj_id, kd, numdata1	Gibt an, dass der Anwender einen Change erstellt, wobei numdata1=ID des betroffenen Endanwenders.
CHG_CREATE	5	CA SDM	sd_ob_type, sd_obj_id, kd, numdata1	Gibt an, dass der Anwender einen Issue erstellt, wobei numdata1=ID des betroffenen Endanwenders.

Event	Aufzählung	Von	Sätze	Kommentare
EMAIL	6	Knowledge Management	kd	Gibt an, dass der Analytiker ein Dokument per E-Mail versendet.
LINK	7	Knowledge Management	kd, sd_obj_type, sd_obj_id	Gibt an, dass der Anwender eine Lösung übernimmt und sie mit einem Ticket verknüpft.
UNLINK	8	CA SDM	sd_id, sd_obj_type, sd_obj_id	Gibt an, dass der Anwender die Verknüpfung zwischen einer Lösung und einem Ticket aufhebt.
SEARCH	9	Knowledge Management	numdata1,	Gibt an, dass der Anwender Knowledge-Dokumente durchsucht, wobei numdata1= CI_ASKED_QUES ID.
FAQ	10	Knowledge Management	numdata1	Gibt an, dass die FAQs durchsucht werden, wobei numdata1= O_INDEXES ID (Kategorie).
DT_ NAVIGATE	11	Knowledge Management	kd, numdata1, textdata1	Gibt an, dass der Anwender durch eine Entscheidungsbaumstruktur navigiert, wobei numdata1= ES_NODES ID textdata1=Pfad.
KD_ BOOKMARK	12	Knowledge Management	kd	Gibt an, dass der Anwender ein Lesezeichen für ein KD anlegt.
KD_ COMMENT	13	Knowledge Management	kd, numdata1	Gibt an, dass der Anwender einem KD einen Kommentar hinzufügt, wobei numdata1= O_COMMENTS ID.
KD_CREATE	14	Knowledge Management	sd_ob_type, sd_obj_id, kd	Gibt an, dass ein Anwender ein Dokument erstellt. CA SDM-IDs werden verwendet, wenn ein KD mit der Knowledge-Sendefunktion von einem Request oder Issue aus erstellt wird.
KD_OPEN	15	Knowledge Management	kd, numdata1	Gibt an, dass ein Anwender ein KD öffnet, wobei numdata1=BU_TRANS ID.

Event	Aufzählung	Von	Sätze	Kommentare
KD_RATE	16	Knowledge Management		Gibt an, dass ein Anwender ein KD bewertet, wobei numdata1=BU_TRANS ID.
KD_NEW	17	Knowledge Management	numdata1	Gibt an, dass ein Anwender auf der Registerkarte "Knowledge" auf den Ordner "Neue Dokumente" klickt.
NX_ATTACH_AUDIT_TO_NEW_TICKET	18	CA SDM		Wenn ein Anwender ein neues Ticket öffnet, werden alle Events für die gegenwärtige Sitzung standardmäßig auf der Registerkarte "Event-Protokoll" des Tickets angezeigt. **0** - Nur für das Ticket relevante Events werden auf der Registerkarte "Event-Protokoll" angezeigt. **1**-Alle Events für die gegenwärtige Sitzung werden auf der Registerkarte "Event-Protokoll" des Tickets angezeigt
TICK_OPEN	19	CA SDM		Gibt an, dass das Ticket angezeigt wurde.
TICK_SEARCH	20	CA SDM		Gibt an, dass der Anwender nach Tickets gesucht hat, und verknüpft die Anzahl der Suchen.
KD_PRNT	21	Knowledge Management	kd	Gibt an, dass das Knowledge-Dokument gedruckt wurde.

Anpassen von CA Business Intelligence-Berichten

Sie können CA Business Intelligence-Berichte anpassen, nachdem Felder und Tabellen im CA SDM-Schema definiert wurden.

Hinweis: Information zum Durchführen von Schemaänderungen finden Sie in der Schemadesigner-Änderungsübersicht (siehe Seite 323).

Bevor Sie anfangen, überprüfen Sie, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:

- CA Business Intelligence wurde installiert und für einen korrekten Betrieb zusammen mit CA SDM konfiguriert.
- Benutzerberechtigungen, Rollen, Authentifizierungsoptionen und Datenpartitionssicherheit wurden für die Berichterstellungsumgebung eingerichtet.

Hinweis: Informationen zur Einrichtung der Sicherheitsoptionen für CA Business Intelligence finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Infrastruktur von CA Business Intelligence

CA Business Intelligence (CA BI) ist eine Infrastruktur für Unternehmensberichte, die es Ihnen ermöglicht, Berichte für CA SDM-Benutzer und -Rollen zu erstellen, zu verwalten, zu speichern, zu planen und zu verteilen. BusinessObjects Enterprise XI Release 2 und die dazugehörigen Tools bilden zusammen mit BusinessObjects Crystal Reports XI das Rückgrat der Architektur. BusinessObjects Enterprise-Tools sind in einem in CA SDMerstellten Paket enthalten, in dem die grundlegenden Berichterstellungs-Tools von CA SDM in einem branchenführenden Business Intelligence-Rahmen zusammengeführt werden.

Hinweis: Crystal Reports ist als primäre Komponente von CA BI im Lieferumfang enthalten. Das Berichterstellungs- und -verwaltungstool Crystal Reports XI ist jedoch nicht enthalten. Crystal Reports XI ist ein getrennt lizenziertes Produkt, das von BusinessObjects erworben und zusammen mit CA BI verwendet werden kann.

Berichtskomponenten

Nachfolgend sind die wichtigsten, in der CA Business Intelligence-Infrastruktur enthaltenen Komponenten aufgeführt:

- **CA SDM Datenbank/Domsrvr/ODBC-Treiber -** Die Berichtsdaten werden in einer SQL Server- oder Oracle-CA SDM-Datenbank gespeichert. BusinessObjects-Berichtsanwendungen (Crystal Reports und Web Intelligence) greifen auf die Datenbank über einen ODBC-Treiber zu, der direkt mit der Objekt-Engine (domsrvr) von CA SDM verbunden ist. Alle CA SDM-Sicherheitseinstellungen, einschließlich derjenigen zu Datenpartition und Einschränkungen der Mandantenfähigkeit, werden automatisch auf Berichte angewendet.

- **Central Management Server -** Der zentrale Verwaltungsserver (Central Management Server, CMS) ist das zentrale Repository zur Speicherung aller Objekte, die in den einzelnen Berichterstellungsprozessen verwendet werden.
- **Central Management Console -** Die zentrale Verwaltungskonsole (Central Management Console, CMC) ist die Hauptverwaltungseinrichtung für BusinessObjects. Sie sorgt für den Zugriff auf alle BusinessObjects-Verwaltungsfunktionen. Mithilfe der CMC können Sie Berichte bereitstellen und Benutzerzugriff sowie Ordnerberechtigungen für InfoView zuweisen.
- **BusinessObjects-Universum -** Das Universum ist eine geschäftliche Darstellung eines Data Warehouse oder einer transaktionalen Datenbank. Es beschreibt die Klassen (Tabellen) und Objekte (Spalten), die in Berichten verwendet werden. CA SDM Universum wird während der Installation ebenfalls installiert und konfiguriert. Sobald die Installation abgeschlossen ist, wird die Universums-Verbindung verschiedenen Gruppen und Benutzern in CA SDM zugewiesen.
  - **Designer -** Der Designer ist ein Tool in BusinessObjects Enterprise, mit dem Sie das CA SDM-Universum ändern können, das eine Metaebene zwischen dem CA SDM-Schema und den BusinessObjects-Berichterstellungs-Tools bildet. Mit dem Import-/Exportassistenten können Sie Objekte in CMS einfügen oder daraus extrahieren.
- **Vordefinierte Standardberichte -** Vordefinierte Berichte sind webbasierte CA SDM- und Knowledge Management-Berichte, die entweder mit BusinessObjects Web Intelligence (WebI) oder mit Crystal Reports entwickelt wurden. Die Berichte können als Modelle zum Definieren standortspezifischer Berichte verwendet werden.
- **InfoView -** BusinessObjects InfoView ist eine Web-Schnittstelle, die es autorisierten CA SDM-Benutzern ermöglicht, durch Anzeige, Ausführung und Planung von Berichtstypen wie WebI und Crystal Reports mit webbasierten vordefinierten Berichten zu interagieren. Berichte werden im öffentlichen Abschnitt von InfoView in Ordnern gespeichert.
- **Ad-hoc-Berichte -** Ad-hoc-Berichte werden mit Hilfe einer plugin-basierten WebI-Schnittstelle in InfoView erstellt und verwaltet. Dieses Tool dient Benutzern, die problemlos einfache Berichte erstellen möchten, ohne Abfragen zu schreiben.

Entwicklungsumgebung

Das Aktualisieren der CA BI-Infrastruktur durch Schemaänderungen in CA SDM gehört zu den administrativen Funktionen. Ein Administrator, der ein geändertes Schema für Berichte höherstuft, muss die Umgebung getrennt von der Produktionsumgebung einrichten.

Einige von CA BI verwendete Tools benötigen eine Windows-basierte Architektur. Das bedeutet, dass für Linux/UNIX-Installationen CA BI auf einem Windows-Computer konfiguriert werden muss, um mit der CA BI-Installation in der Linux/UNIX-Produktionsumgebung zu interagieren. Wenn Sie Windows-Server in der Produktion verwenden, sollten Sie einen zusätzlichen Windows-Computer für Ihre Entwicklungsumgebung konfigurieren.

Tools

Das Aktualisieren der CA BI-Infrastruktur durch Schemaänderungen in CA SDM gehört zu den administrativen Funktionen. Um geänderte Schemaänderungen in die Berichte höherstufen zu können, benötigen Sie die folgenden Tools in Ihrer Entwicklungsumgebung:

BusinessObjects Designer

Dieses vollständige Client-Tool für Windows wird auf dem CA BI-Produktionsserver als Teil der grundlegenden CA BI-Installation für Windows installiert. Wenn es sich bei dem CA BI-Server um eine Nicht-Windows-Architektur handelt oder wenn kein Anmeldezugriff auf den CA BI-Produktions-Anwendungsserver gewünscht wird, müssen Sie eine getrennte CA BI-Installation auf einem Windows (Entwicklungs-)Server erstellen. Eine CA BI-Entwicklungsserverinstallation ermöglicht den Remotezugriff auf Ca BI-Produktionsobjekte, unabhängig von der Architektur der Ca BI-Produktionsserverinstallation.

BusinessObjects Web Intelligence

Dieses webbasierte Berichterstellungstool wird für die Änderung und Erstellung von Web Intelligence-Berichten (WebI) verwendet. Sie können auf das WebI-Tool über die BusinessObjects InfoView-Schnittstelle zugreifen. Administrative Berechtigungen für die WebI- und InfoView-Tools sind ebenfalls in CA BI verfügbar, vor allem, wenn das Tool BusinessObjects Central Management Console (CMC) verwendet wird.

ODBC-Treiber für CA SDM

Bei der CA BI-Installation wird der ODBC-Treiber für CA SDM bereitgestellt. Dank dieser Komponente können WebI und Crystal Reports bei gleichzeitiger Durchsetzung der Datenpartitionssicherheit auf CA SDM-Daten zugreifen. Der ODBC-Treiber wird als Teil der grundlegenden CA BI-Installation auf dem CA BI-Anwendungsserver installiert. Er ist auch als Client-Installation verfügbar und kann somit auf einem Computer, auf dem CA BI nicht ausgeführt wird, zusammen mit dem Crystal Reports XI-Client verwendet werden.

Hinweis: Informationen zum Definieren der Datenpartitionssicherheit für die Berichterstellungsumgebung finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Erstellen einer Entwicklungsumgebung

Um eine Entwicklungsumgebung zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie einen Server mit einem unterstützten Windows-Betriebssystem bereit.
2. Installieren und konfigurieren Sie CA SDM.
3. Installieren und konfigurieren Sie CA Business Intelligence.
4. Ändern Sie den Standard-ODBC-Datenquellennamen von "casd_xxxxx" zu "casd_yyyyy", wobei "yyyyy" genau mit dem Datenquellennamen für die Produktionsimplementierung identisch ist.

   Wichtig! Ungeachtet der eigentlichen Verbindungseigenschaften muss der Datenquellenname in den Entwicklungs- und Produktionsimplementierungen identisch sein.

5. (Optional) Installieren und konfigurieren Sie Crystal Reports XI.

   Hinweis: Crystal Reports muss nicht auf dem gleichen Computer wie CA BI installiert sein. Crystal Reports kann auf einem anderen Rechner installiert sein, vorausgesetzt, der ODBC-Treiber für CA SDM ist ebenfalls auf dem Crystal Reports-Rechner installiert, und der Datenquellenname wird dahingehend geändert, dass er unabhängig von den eigentlichen Verbindungseigenschaften mit dem der Produktionsimplementierung identisch ist. Weitere Informationen über das Installieren einer einzelnen Kopie des ODBC-Treibers für CA SDM unabhängig von der CA BI-Installation finden Sie in der ODBC-Treiber-Dokumentation.

6. Erstellen Sie den Rahmen (siehe Seite 463).

Rahmen

Nachdem die Tools in der Entwicklungsumgebung verfügbar gemacht wurden, besteht der nächste Schritt im Erstellen eines Rahmens, mit dessen Hilfe Schemaänderungen bei Produktaktualisierungen beibehalten werden können.

Wichtig:Ändern Sie das mit CA BI installierte Standard-Entwicklungsuniversum für CA SDM nicht. Andernfalls können Ihre Schemaänderungen bei Patch- und Aktualisierungsprozessen überschrieben werden. Eine Änderung des CA SDM-Universums führt letztlich zum Verlust von Schemaänderungen in der CA BI-Infrastruktur.

Das BusinessObjects-Universum ist die Metaebene, die das Schema innerhalb der CA BI-Infrastruktur beschreibt. Statt das von CA bereitgestellte Universum zu ändern, können Sie ein kundenspezifisches Universum erstellen, das mit dem CA SDM-Universum verknüpft ist. Dieser Ansatz ermöglicht das Beibehalten lokaler Schemaänderungen mit nur minimalem Aufwand während des Aktualisierungsprozesses, und CA SDM kann das grundlegende Universum aktualisieren.

Mit der Universums-Dokumentation für BusinessObjects vertraute CA SDM-Kunden kennen weitere dokumentierte Verfahren von BusinessObjects, die es ermöglichen, Universen miteinander zu verbinden. Der hier beschriebene Prozess ist allerdings der einzige, der von CA zum Beibehalten von Kundenänderungen unterstützt wird.

Das Standard-Universum wird "CA SDM" genannt und ist im CA-Universenordner innerhalb der Central Management Console (CMC) gespeichert. Dieses Standard-Universum ist das "Kernel"-Universum in einer Struktur, in der Universen verknüpft sind.

Das CA SDM-Universum kann jeden beliebigen Namen erhalten. Der Name wird bei der Berichterstellung angezeigt. Stellen Sie also sicher, dass ein sinnvoller Name gewählt wird. Das benutzerdefinierte Universum ist das "abgeleitete" Universum in einer Struktur, in der Universen verknüpft sind.

Innerhalb dieses Systems können beliebig viele abgeleitete Universen verwaltet werden. Für die Beibehaltung von Schemaänderungen wird jedoch nur eines benötigt. Um die Wartung zu vereinfachen oder aus Gründen der Sicherheit können mehrere abgeleitete Universes verwendet werden. Solche Entscheidungen werden jedoch allein von Ihren Anfragen in Bezug auf den Produktionssupport bestimmt.

Stellen Sie in einer Umgebung mit mehreren abgeleiteten Universen sicher, dass folgende Punkte beachtet werden:

- Behalten Sie die "z_"-Namenskonvention für den Universumsdateinamen für alle Universen bei.
- Verwenden Sie die CA SDM-Verbindung, und speichern Sie dann das Universum im Ordner "CA Customer Universe" (Benutzerdefiniertes CA-Universum).
- Löschen Sie die Verknüpfung zum Kernel-Universum nicht.

Erstellen eines Frameworks zum Höherstufen von Schemaänderungen in CA BI

Verwenden Sie den BusinessObjects-Designer, um einen Framework zum Höherstufen von Schemaänderungen in CA Business Intelligence zu erstellen.

So erstellen Sie ein Framework zum Höherstufen von Schemaänderungen

1. Öffnen Sie den BusinessObjects Designer.

   Wählen Sie im Menü "Designer" die Optionen "File" > "New" aus.

   Das Fenster "Universe Parameters" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Definition", und geben Sie im Feld "Name" einen aussagekräftigen Namen für dieses Universe ein.
3. (Optional) Geben Sie eine Beschreibung im Feld "Description" ein.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Connection" die Option "CA SDM" aus.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte "Verknüpfungen" auf die Schaltfläche "Verknüpfung hinzufügen".

   Das Dialogfeld "Universe to Link" (Zu verknüpfendes Universum) wird angezeigt.

6. Erweitern Sie den Ordner "CA Universes", und führen Sie die folgenden Aufgaben aus:

   a. Öffnen Sie die Datei "CA Service Desk.unv". Das Dialogfeld "Universe to Link" (Zu verknüpfendes Universum) wird geschlossen, und auf der Registerkarte "Links" (Verknüpfungen) wird das CA SDM-Universum angezeigt.

   b. Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld "Universe Parameters" (Universumsparameter) zu schließen.

   Es dauert möglicherweise einige Minuten, bis Designer die Verknüpfung verarbeitet und das abgeleitete Universe erstellt.

7. Führen Sie nach dem Erstellen des abgeleiteten Universe die folgenden Aufgaben aus:
   a. Ändern Sie die folgenden Parameter nach Bedarf.
      - Wählen Sie im Menü "File" die Option "Parameter" aus.
      - Klicken Sie auf die Registerkarte "Parameter".
      - Geben Sie für ANSI92 = JA an.
   b. Klicken Sie auf die Registerkarte "Controls", und legen Sie in den folgenden Feldern einen für Ihre Implementierung geeigneten Wert fest. Klicken Sie dann auf "OK", um die Werte zu speichern und das Parameterdialogfeld zu schließen:
      - Limit size of result set
      - Limit execution time
      - Limit size of long text objects (minimum of 4000).
   c. Definieren Sie Hierarchien. Beachten Sie, dass Kundenhierarchien nicht importiert werden.
      - Wählen Sie "Tools" > "Hierarchies" aus.
      - Wählen Sie in einer Mehrfachauswahl alle anwenderspezifischen Hierarchien aus, und klicken Sie dann auf die Pfeilschaltfläche zum Hinzufügen. Alle Hierarchien werden auf die rechte Seite verschoben.
8. Klicken Sie im Menü "Designer" auf "File" > "Save".

   Das Dialogfeld "Speichern unter" wird angezeigt.
9. Wählen Sie im Feld "File Name" einen beliebigen beschreibenden Dateinamen aus, und stellen Sie dem Dateinamen "z_" voran. Beispiel: Ein Universe namens "ACME Anvil Co" kann den Standardnamen "ACME_Anvil_Co.unv" annehmen. Ändern Sie diesen Dateinamen vor dem Speichern in "z_ACME_Anvil_Co.unv".
10. Exportieren Sie das abgeleitete Universe wie folgt in CMS:
    a. Wählen Sie im Menü "Designer" die Optionen "File" > "Export" aus.
    b. Wählen Sie in der Dropdown-Liste des Felds "Domain" <Durchsuchen> aus. Suchen Sie und markieren Sie "CA Customer Universes".
    c. Klicken Sie auf OK, um das Universe in das lokale CMS zu exportieren.

       Das Dialogfeld "Universe wurde erfolgreich exportiert" wird angezeigt.

    Das Framework, das die Höherstufung anwenderspezifischer Schemaänderungen in ganz CA BI ermöglicht, ist jetzt vorhanden.

11. Melden Sie sich als administrativer Anwender bei BusinessObjects InfoView an, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
    a. Wählen Sie "Public Folders" aus.
    b. Klicken Sie in der InfoView-Symbolleiste auf "New" > "Folder".
    c. Geben Sie im Feld "Folder Name" eine Beschreibung ein, die für Berichtsanwender aussagekräftig ist, z. B. "Organisationsname - Berichte".
    d. Klicken Sie auf "OK", damit der Ordner unter "Public Folders" erstellt wird.

    Damit wird das Mindestframework zur Verwendung und Speicherung von Berichten durch Ihre Organisation erstellt. Dieser Ordnerstruktur können beliebig viele Unterordner und Objekte hinzugefügt werden.

Schemaänderungen an der Infrastruktur

Nach dem Einrichten der CA BI-Entwicklungsumgebung und dem Veröffentlichen von Schemaänderungen auf CA SDM anhand des dokumentierten Prozesses zum Anpassen von Schemadaten können die Schemaänderungen in der CA BI-Infrastruktur höhergestuft werden. Sie können das neue Schema für die Berichterstellung und -änderung verfügbar machen.

Hinzufügen von Schemaänderungen zum abgeleiteten Universum

Das Höherstufen von Schemaänderungen in der CA BI-Infrastruktur ist ebenso einfach wie das Hinzufügen des neuen Schemaobjekts zum abgeleiteten Universum.

Hinweis: Bevor Sie anfangen, überprüfen Sie, dass die erforderlichen Schritte bereits ausgeführt und die neuen Schemaobjekte dem flexiblen CA SDM-Schema hinzugefügt wurden.

So fügen Sie dem abgeleiteten Universum Schemaänderungen hinzu

1. Öffnen Sie den BusinessObjects Designer, und importieren Sie das abgeleitete Universum wie folgt in ein lokales Dateisystem:
    a. Wählen Sie im Designer-Menü die Option "File" > "New" (Datei > Neu).

    Das Dialogfeld "Universe Successfully Imported" (Universum wurde erfolgreich importiert) wird angezeigt.
    b. Klicken Sie auf "OK".

2. Aktualisieren Sie die Struktur des abgeleiteten Universums folgendermaßen:
   - Wählen Sie im Designer-Menü "View" > "Refresh Structure" (Ansicht > Struktur aktualisieren) aus.

     Die folgenden Fragen werden angezeigt:

     - "Do you want to refresh the out of date columns in selected tables?" (/Möchten Sie die veralteten Spalten in den ausgewählten Tabellen aktualisieren?) Klicken Sie auf "OK".

     Hinweis: Wenn die Meldung "No update needed" angezeigt wird, bedeutet dies, dass die CA SDM-Objektebene nicht ordnungsgemäß mit dem neuen Schema aktualisiert wurde. Lesen Sie die Anweisungen zur Veröffentlichung von Schemaänderungen in CA SDM.
   - "Refresh structure: The structure has been successfully modified." (Struktur aktualisieren: Die Struktur wurde erfolgreich geändert.). Klicken Sie auf "OK".

   Es werden neue Spalten in der Universumsstruktur auf der rechten Fensterseite angezeigt, in denen neue Objekte für die Verwendung im abgeleiteten Universum bereitgestellt werden.

   Die Objekte sind für die CA BI-Tools verfügbar, nachdem sie aus dem rechten Fenster in das linke Fenster verschoben wurden. Wenn Sie dem linken Fenster Objekte hinzufügen, vergewissern sich, dass die allgemeinen Standards für Schemaänderungen (siehe Seite 467) eingehalten werden.
3. Ziehen Sie die neuen Objekte an die gewünschte Stelle im linken Fenster, und legen Sie sie dort ab.
4. Klicken Sie auf "Speichern".
5. Wählen Sie im Designer-Menü die Option "Datei" > "Exportieren".

   Das Dialogfeld "Universe wurde erfolgreich exportiert" wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf "OK".

   Änderungen, die dem Schema des abgeleiteten Universums hinzugefügt wurden, werden in das lokale CMS exportiert.
7. Wählen Sie im Designer-Menü /"Tools" > "Check Integrity" (Tools > Integrität prüfen) aus.
   a. Aktivieren Sie im angezeigten Dialogfeld das Kontrollkästchen "Parse Objects" (Objekte analysieren). (Verändern Sie keine anderen Einstellungen.)

b. Klicken Sie auf "OK". Die Integritätprüfung wird gestartet.

Hinweis: Es sollten keine Analysefehler gemeldet werden. Wenn Fehler gefunden werden, ändern Sie Ihre Objekte im linken Bereich so, dass sie keine Analysefehler verursachen.

8. Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld zu schließen.
9. Exportieren Sie das abgeleitete Universum nach CMS wie folgt:
   a. Wählen Sie im Designer-Menü die Option "Datei" > "Exportieren".
   b. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Domain" (Domäne) die Option <Browse> (Durchsuchen), suchen Sie "CA Customer Universes" (Benutzerdefinierte CA-Universen) und wählen Sie die Option aus.
   c. Klicken Sie auf "OK", um das Universum in das lokale CMS zu exportieren.

   Das Dialogfeld "Universe wurde erfolgreich exportiert" wird angezeigt.
10. Speichern Sie Ihre Änderungen, und exportieren Sie das CA SDM-Universum.

    Die Änderungen sind jetzt in der CA BI-Berichtsumgebung verfügbar, einschließlich Web Intelligence und Crystal Reports.

Allgemeine Schemaänderungen

Sie können Schemaänderungen im Universum implementieren. Um Sie mit dem Prozess vertraut zu machen, werden in der folgenden Tabelle die üblichen Schemaänderungen aufgelistet, die Sie vorfinden können.

Wenn ein Feldtyp in Web Screen Painter wie folgt definiert ist ...	**Befolgen Sie diese Regeln bei der Verwendung des Felds im Universum: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Attribut und wählen Sie ...**
INTEGER	"Objekteigenschaften", Registerkarte "Definition", Typ = "Zahl"
STRING	"Objekteigenschaften", Registerkarte "Definition", Typ = "Zeichen"
DATUM	"Objekteigenschaften", Registerkarte "Definition", Typ = "Datum" "Objektformat", Registerkarte "Zahl": Wählen Sie die Kategorie "Datum/Uhrzeit"; wählen Sie das Format "mm/dd/yyyy hh:mm:ss AM/PM"

Wenn ein Feldtyp in Web Screen Painter wie folgt definiert ist ...	Befolgen Sie diese Regeln bei der Verwendung des Felds im Universum: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Attribut und wählen Sie ...
DAUER	"Objekteigenschaften", Registerkarte "Definition", Typ = "Zahl", "Objekteigenschaften", Registerkarte "Definition", Auswahl = "PdmSeconds(object.attr)"
SREL	Erstellen Sie einen CA SDM-Attribut-Aliasnamen.
BREL	Nicht zutreffend
QREL	Nicht zutreffend
DERIVED	Verwenden Sie ggf. einen geeigneten Datentyp und ein geeignetes Objektformat für den Wert, der im Feld "DERIVED" gespeichert wird. Das Feld "DERIVED" kann ein beliebiges Ergebnis haben, es muss also kein bestimmter Standard befolgt werden.
Sonderfall: "Local" Dies ist kein innerhalb von Web Screen Painter definierter Datentyp, sondern ein Datentyp, der gelegentlich vom Universum verwendet wird, um einen nicht unterstützten Datentyp anzugeben.	Das Feld "Local" wird im rechten Fenster des Universums mit Typ "L" angezeigt. Diese Felder können gezogen, aber nicht in einer Klasse im rechten Fenster des Universums abgelegt werden. In den meisten Fällen werden Felddatentypen wie "binär" nicht vom Universum unterstützt. Sie können jedoch dem linken Fenster des Universums hinzugefügt werden, indem Sie ein Objekt erstellen und d"PDmString (object.attribute)" im Auswahlfenster des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" platzieren.

Berichts- und Ordnerstrukturen

In der CA BI-Installation sind mehrere Berichtsobjekte für Crystal Report XI und WebI enthalten. Die Berichte sind im folgenden-CA SDM-Ordner enthalten: "CA Reports\CA SDM".

Wichtig! Ändern Sie das CA SDM-Universum und die Berichtsobjekte in der CA SDM-Ordnerstruktur nicht.

Berücksichtigen Sie die folgenden Informationen über Berichte und die Ordnerstrukturen:

- In den Schritten zum Erstellen eines Rahmens wird erläutert, wie dem öffentlichen Bereich von InfoView Ordner hinzugefügt werden, die für den Endbenutzer spezifisch sind. Innerhalb dieser Ordner kann ein Benutzer zusätzliche Unterordner und Berichtsobjekte erstellen.
- In einer Implementierung, in der jeder Benutzer mit einer eindeutigen CA SDM-Anmelde-ID Zugriff auf CA BI hat, können die Benutzer Berichte für ihre eigenen Zwecke im Bereich "My Folders" (Eigene Ordner) speichern. BusinessObjects erzwingt die Sicherheit der Ordner, indem diese Objekte nur dem angemeldeten Benutzer angezeigt werden.
- In einer Implementierung, in der alle Benutzer eine einzige Berichtsbenutzer-ID für den Zugriff auf CA BI haben, ist der Bereich "My Folders" (Eigene Ordner) für alle Benutzer zugänglich.

Erstellen von Web Intelligence-Berichten

Verwenden Sie CA Business Intelligence, um einen Web Intelligence-Bericht zu erstellen.

So erstellen Sie einen Web Intelligence-Bericht

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Berichte" in CA SDM auf die Schaltfläche "InfoView".

   Die Startseite von InfoView wird angezeigt.

2. Klicken Sie in der Menüleiste auf "Neu", "Web Intelligence-Dokument".

3. Wählen Sie das abgeleitete Universum aus, das Sie beim Erstellen des Entwicklungsrahmens definierten.

   Das Web Intelligence-Berichterstellungstool wird angezeigt.

Hinweis: Speichern Sie das Dokument in regelmäßigen Abständen. Wenn das Zeitlimit für die Verbindungssitzung überschritten wird, gehen Ihre Berichtsänderungen verloren. Informationen zur Erhöhung des Zeitlimitwerts für die Web Intelligence-Verbindungssitzung finden Sie im *Administrationshandbuch.*

4. Wählen Sie in der Web Intelligence-Symbolleiste "Save" > "Save As" (Speichern > Speichern unter) aus.

   Das Dialogfeld "Save Document" (Dokument speichern) wird angezeigt.

5. Geben Sie im Abschnitt "General" (Allgemein) einen sinnvollen Namen für diesen Bericht im Feld "Title" (Titel) an.
6. Wählen Sie im Speicherortbereich den entsprechenden Ordner aus.
7. (Optional) Ändern Sie ggf. die Eigenschaften.
8. Klicken Sie auf "OK", um den Bericht zu speichern.

   Der Bericht wird im angegebenen Ordner angezeigt und ist für alle Berichtsanwender verfügbar.

Erstellen von Web Intelligence-Berichten

Verwenden Sie CA Business Intelligence, um einen Bericht zu ändern, der in der Ordnerstruktur "CA Reports\CA Service Desk" bereitgestellt wurde.

So ändern Sie einen CA Business Intelligence-Bericht

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Berichte" in CA SDM auf die Schaltfläche "InfoView".

   Die Startseite von InfoView wird angezeigt.

2. Navigieren Sie im linken Fenster durch die CA-Berichtsordnerstruktur, und öffnen Sie den gewünschten Web Intelligence-Bericht.
3. Klicken Sie auf den Namen des Berichts, damit der Bericht ausgeführt wird und ein Ergebnis anzeigt.
4. Wählen Sie in der Web Intelligence-Symbolleiste "Save" > "Save As" (Speichern > Speichern unter) aus.

   Das Dialogfeld "Save Document" (Dokument speichern) wird angezeigt.

5. Wählen Sie im Speicherortbereich den entsprechenden Ordner aus.
6. Klicken Sie auf "OK", um den Bericht an dem neuen Speicherort zu speichern.

7. Wählen Sie "Document" > "Edit" (Dokument > Bearbeiten).
8. Klicken Sie auf "Edit Query" (Query bearbeiten) (der Name des Universums CA SDM wird auf der Registerkarte "Data" (Daten) angezeigt).
9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Properties" (Eigenschaften)". Klicken Sie ggf. auf die Pfeile nach unten neben dem Universum, damit der CA SDM-Text mit einem Auslassungszeichen ("...") angezeigt wird.
10. Klicken Sie auf das Auslassungszeichen ("..."), um das Dialogfeld "Universe" (Universum) anzuzeigen.

    Das Fenster "Other Available Universes (Andere verfügbare Universen) wird angezeigt.
11. Wählen Sie den Namen Ihres Universums aus und klicken Sie auf "OK".

    Web Intelligence ordnet automatisch alle bekannten Felder des CA SDM-Universums Ihrem Universum zu, und das Dialogfeld "Change Source" (Quelle ändern) wird angezeigt. Grüne Kontrollkästchen werden neben jedem zugeordneten Feld angezeigt. Wenn alle Felder richtig zugeordnet sind, klicken Sie auf "OK", um die Änderung zu bestätigen. Wenn Felder mit einem roten "X" angezeigt werden, klicken Sie auf das Auslassungszeichen ("...") neben dem Feldnamen, und wählen Sie das entsprechende Feld aus.
12. Klicken Sie auf der Web Intelligence-Symbolleiste auf "Edit Report" (Bericht bearbeiten), und wählen Sie die Registerkarte "Properties" (Eigenschaften).
13. Erweitern Sie den Knoten "General" (Allgemein).
14. Klicken Sie auf das Auslassungszeichen ("...") neben dem Dokumenteigenschaftswert.

    Das Dialogfeld "Save Document" (Dokument speichern) wird angezeigt.
15. Aktivieren Sie im Abschnitt "Document Options" (Dokumentoptionen) das Kontrollkästchen "Refresh On Open" (Beim Öffnen aktualisieren).
16. Klicken Sie auf "Save" (Speichern), und schließen Sie Web Intelligence.

    Der Bericht wird dem entsprechenden Universum zugeordnet und kann nach Bedarf geändert werden.

Erstellen von Crystal Reports

Verwenden Sie Crystal Reports, um einen Bericht im CA Business Intelligence-Universum zu speichern.

So erstellen Sie einen Crystal-Bericht

1. Öffnen Sie Crystal Reports XI.
2. Wählen Sie "Datei" > "Neu" > "Leerer Bericht".

   Das Dialogfeld "Database Expert" wird angezeigt.
3. Erweitern Sie den Knoten "Create new Connection" (Neue Verbindung erstellen), und klicken Sie auf "Universes" (Universen).

   Das Dialogfeld "BusinessObjects Enterprise" wird angezeigt.
4. Melden Sie sich mit den Administrator-Anmeldeinformationen bei BusinessObjects Enterprise an.
5. Navigieren Sie zu dem Ordner, der das abgeleitete Universum enthält.
6. Wählen Sie das abgeleitete Universum aus und klicken Sie auf "Open" (Öffnen).

   Das Dialogfeld "BusinessObjects Query Panel" (BusinessObjects-Abfragefenster) wird angezeigt.
7. Ziehen Sie in der Universums-Baumstruktur die entsprechenden Attribute in die Bereiche "Select" (Auswahl) und "Filter"des Abfragefensters.
8. Wenn der Abfrageerstellungsprozess abgeschlossen ist, wird das Standard-Designertool von Crystal Reports angezeigt.
9. Erstellen Sie den Bericht und führen Sie ihn aus.

   Hinweis: Detaillierte Informationen zum Erstellen und Ausführen von Berichten finden Sie in der Crystal Reports-Dokumentation.
10. Speichern Sie den Bericht wie folgt im Business Objects Enterprise-Repository:
    a. Wählen Sie "File" > "Save As" (Datei > Speichern unter).
    b. Wählen Sie im Dialogfeld "Save As" (Speichern unter) die Option "Enterprise" aus.
    c. Navigieren Sie zu dem Ordner, den Sie während der Definition des Entwicklungsrahmens erstellt haben, und speichern Sie den neuen Bericht in BusinessObjects Enterprise.

    Der neue Bericht steht nun im Unternehmen zur Verfügung und kann nach Bedarf geändert werden.

Ändern von Crystal Reports

Verwenden Sie Crystal Reports, um einen Bericht im CA Business Intelligence-Universum zu ändern.

So ändern Sie Crystal Reports XI-Berichte

1. Öffnen Sie Crystal Reports XI.
2. Wählen Sie "Datei" > "Neu" > "Leerer Bericht".

   Das Dialogfeld "Database Expert" wird angezeigt.
3. Klicken Sie, um "Create new Connection" (Neue Verbindung erstellen) zu erweitern.

   Klicken Sie auf "Universes" (Universen).

   Das Dialogfeld "BusinessObjects Enterprise" wird angezeigt.
4. Melden Sie sich bei Business Objects Enterprise als Administrator an.
5. Klicken Sie, um zu dem Ordner zu navigieren, der das abgeleitete Universum enthält, und klicken Sie, um das abgeleitete Universum auszuwählen.

   Klicken Sie auf "Öffnen".

   Das Dialogfeld "BusinessObjects Query Panel" (BusinessObjects-Abfragefenster) wird angezeigt.
6. Navigieren Sie in der Universumsbaumstruktur, um Attribute zu suchen, sie zu den Bereichen "Select" (Auswahl) und "Filter" des Abfragefensters zu ziehen und sie dort abzulegen.

   Wenn der Abfragegeerstellungsprozess abgeschlossen ist, wird dem Berichtersteller das Standard-Designertool von Crystal Reports angezeigt.

7. Erstellen Sie den Bericht und führen Sie ihn entsprechend den Crystal Reports-Anweisungen aus.
8. Speichern Sie den Bericht anschließend im Business Objects Enterprise-Repository.
   a. Wählen Sie "File" > "Save As" (Datei > Speichern unter).

      Das Dialogfeld "Save As" (Speichern unter) wird angezeigt.

   b. Klicken Sie links neben dem Dialogfeld "Save As" (Speichern unter) auf das "Enterprise"-Symbol.

   c. Navigieren Sie durch die Ordnerstruktur, ausgehend von dem kundenspezifischen Ordner, der an früherer Stelle in diesem Dokument erstellt wurde, und klicken Sie auf "Save" (Speichern), um diesen Bericht in BusinessObjects Enterprise zu speichern.
9. Der neue Bericht steht nun im Unternehmen zur Verfügung und kann nach Bedarf geändert werden.

Übernehmen von neuen Crystal Reports in CA Business Intelligence

Sie können Crystal Reports in ein CA Business Intelligence-Universum verschieben.

So übernehmen Sie neue Crystal Reports in CA Business Intelligence

1. Öffnen Sie Crystal Reports XI.
2. Wählen Sie "File", "Open".

   Das Dialogfeld "Öffnen" wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf der linken Seite auf "Enterprise".

   Das Anmeldedialogfeld für BusinessObjects Enterprise wird angezeigt.
4. Melden Sie sich mit den Administrator-Anmeldeinformationen bei BusinessObjects Enterprise an.

   Navigieren Sie ausgehend von "CA Reports\CA Service Desk" durch die Ordnerstruktur, bis der Zielbericht angezeigt wird.
5. Wählen Sie den Zielbericht aus, und klicken Sie auf "Open" (Öffnen).

   Der Bericht wird in Crystal Reports angezeigt.
6. Klicken Sie auf "File" > "Save As" (Datei > Speichern unter).

   Das Dialogfeld "Speichern unter" wird angezeigt.

7. Geben Sie den Ordner an, den Sie bei der Definition des Entwicklungsrahmens erstellten.
8. Klicken Sie auf "Speichern".
9. Wählen Sie im Crystal Reports-Menü "Database" > "Database Expert" (Datenbank > Database Expert) aus.

   Das Dialogfeld "Database Expert" wird angezeigt.
10. Wählen Sie im linken Fenster "Create New Connection" > "Universe (Neue Verbindung erstellen > Universum) aus.
11. Wählen Sie das abgeleitete Universum aus.
12. Ziehen Sie alle von diesem Bericht verwendeten Attribute in die neue Abfrage, legen Sie sie dort ab und klicken Sie auf "OK".
13. Ersetzen Sie in jeder Formel und Zelle die ursprünglichen Attribute durch Attribute der neuen Abfrage.
14. Nachdem alle Attribute ersetzt worden sind, gehen Sie wie folgt vor:
    a. Wählen Sie im Crystal Reports-Menü die Optionen "Database" > "Database Expert" (Datenbank > Database Expert) aus.
    b. Wählen Sie im Dialogfeld "Database Expert" die ursprüngliche Abfrage aus, und klicken Sie auf die Pfeile nach links in der Mitte zwischen den beiden Fenstern, um die alte Abfrage zu entfernen.
       - Wenn alle Attribute ordnungsgemäß ersetzt wurden, wird die ursprüngliche Abfrage ohne Dokumente zur Lösung von Issues entfernt, und Sie können mit der Änderung des Berichts fortfahren.
       - Wenn ursprüngliche Attribute im Bericht verbleiben, wird die folgende Meldung angezeigt: "The report is using fields from one or more tables. Continue?" (Der Bericht verwendet Felder aus einer oder mehreren Tabellen. Fortfahren?)
       - Klicken Sie auf "Cancel" (Abbrechen), und kehren Sie zum Bericht zurück.
       - Ersetzen Sie weiter alle ursprünglichen Attribute mit Attributen aus der neuen Abfrage, bis die ursprüngliche Abfrage ohne Warnmeldungen entfernt werden kann.

   Der Bericht ist für die Anpassung vorbereitet.

Übernehmen vorhandener Access-Berichte in CA Business Intelligence

Vordefinierte Microsoft Access-Berichte werden nicht mehr entwickelt oder mit CA SDM bereitgestellt. Mit den folgenden Schritten können Sie jedoch vorhandene Access-Berichte in die CA Business Intelligence-Berichtsumgebung übernehmen:

1. Fügen Sie die angemessenen CA SDM-Schemaänderungen zu CA Business Intelligence hinzu.
2. Verwenden Sie Web Intelligence oder Crystal Reports, um den Bericht umzuschreiben.

Verschieben aus der Entwicklung in die Produktion

Bis zu diesem Zeitpunkt wurden ein abgeleitetes Universum hinzugefügt, Ordnerstrukturen erstellt und Berichte erstellt und geändert. Daher kann die Entwicklungsstruktur jetzt in die Produktion verschoben werden. In diesem Schritt verwenden Sie den BusinessObjects-Importassistenten.

So verschieben Sie Elemente aus der Entwicklung in die Produktion

1. Wählen Sie im Startmenü "Alle Programme" > "BusinessObjects XI Release 2" > "BusinessObjects Enterprise" > "Import Wizard" (Import-Assistent).

   Der Importassistent wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Bildschirm "Source Environment" (Quellumgebung) den Eintrag "BusinessObjects XI R2", und geben Sie die notwendigen Anmeldeinformationen für das Entwicklungssystem ein.

3. Wählen Sie im Bildschirm "Destination Environment" (Zielumgebung) *eine* der folgenden Optionen aus:

   - **Das Produktionssystem**. Mit dieser Option werden alle ausgewählten Objekte sofort ins Produktionssystem verschoben.
   - **Eine externe Datei, die zu einem späteren Zeitpunkt ins Produktionssystem importiert werden kann**. Mit dieser Option werden alle Objekte in einer BIAR-Datei (Business Intelligence Archive Resource) gespeichert.

4. Löschen Sie im Bildschirm "Select Objects to Import" alle Einstellungen, und aktivieren Sie dann die folgenden Kontrollkästchen: "Import folders and objects" und "Universe importieren".

   Hinweis: Angezeigte Warnungen brauchen Sie nicht zu beachten.

5. Wählen Sie die Ordnerstruktur aus, die Ihren bestimmten Ordner enthält, und deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für alle Objekte, die nicht verschoben werden sollen.
6. Klicken Sie im Bildschirm "Import Options for Universes and Connections" (Importoptionen für Universen und Verbindungen) auf die folgende Option: "Import the universes and connections that the selected Web Intelligence and Desktop Intelligence documents use directly" (Von den ausgewählten Web Intelligence- und Desktop Intelligence-Dokumenten verwendete Universen und Verbindungen direkt importieren).
7. Erweitern Sie auf dem Bildschirm "Universe Folder and Universes" (Universumsordner und Universen) den entsprechenden Ordner, in dem das Universum gespeichert ist.

   Hinweis: Angezeigte Warnungen brauchen Sie nicht zu beachten.
8. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

   Wenn die Ordner und Berichte direkt zum Produktionscomputer verschoben wurden, können Sie die Änderungen in InfoView anzeigen. Wenn die Objekte in einer BIAR-Datei platziert wurden, können Sie den Importassistenten zu einem späteren Zeitpunkt ausführen. Wählen Sie die BIAR-Datei als Quellumgebung und den Produktionsserver als Zielumgebung.

Anpassen von Legacy-Berichten

In CA SDM können Sie Legacy-Berichte anpassen oder eigene Berichte entwerfen. Sie können:

- Übersichts-, Detail- oder Analyseberichte aus Legacy-Systemen anpassen, indem Sie z. B zusätzliche Felder für ganz bestimmte Informationen hinzufügen.
- Neue Berichte erstellen, die ein für Sie nützlichen Format aufweisen und in dem alle in der Datenbank verfügbaren Informationen enthalten sind.
- Argumente von Variableninformationen an Berichte übergeben, indem Sie Befehlszeilenargumente in die Berichte einschließen. Die Argumente können Werte oder Ausdrücke wie der aktuelle Wert eines Feldes oder ein SQL WHERE-Klauselausdruck sein.
- Berichte in der Befehlszeile generieren, indem Sie eine Skriptdatei oder eine Menüoption verwenden.

So erstellen Sie einen anwenderspezifischen Bericht:

1. Entwerfen Sie den Bericht:
   - Entscheiden Sie, welche Daten Sie in den Bericht einschließen möchten.
   - Erstellen Sie eine Berichtsvorlage, die SQL-ähnliche Abfragen, Ausdrücke und Funktionen zum Bearbeiten der Daten enthält sowie Anweisungen, um die Daten für den Ausdruck zu formatieren.
2. Generieren Sie den Bericht über:
   - Die Befehlszeile
   - Eine CA SDM-Menüoption
   - Eine Skriptdatei

Hinweis: Wenn Sie über ein -Datenbanksystem eines anderen Anbieters verfügen, können Sie die Tools zum Generieren von Berichten dieses Systems verwenden, um Berichte mit Daten aus der CA SDM-Datenbank zu erstellen. CA SDM bietet mehrere Datenbankansichten, die das Erstellen von anwenderspezifischen Berichten unter Verwendung eines Datenbanksystems -von einem Drittanbieter vereinfachen. Weitere Informationen zum Erstellen von Berichten mit Datenbanken finden Sie in der Dokumentation für Ihr Datenbanksystem. Weitere Informationen über Datenbankansichten finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Weitere Informationen:

Anpassen von Crystal Reports (siehe Seite 506)

Benutzerdefinierte Berichtslayouts

Zum Entwerfen von Berichten müssen Sie über grundlegende Kenntnisse in den folgenden Bereichen verfügen:

- SQL-Abfragen schreiben
- Programmierung, insbesondere in C

- Besondere Programme oder Skriptdateien erstellen, die Sie möglicherweise ausführen müssen, bevor Sie das Berichtsvorlagenprogramm ausführen. So können Sie ein Programm erstellen, das den Benutzer auffordert, ein Argument einzugeben (wie z. B. die Bedingungen für eine WHERE-Klausel).

Hinweis: Bevor Sie einen benutzerdefinierten Bericht erstellen, sollten Sie prüfen, ob der gewünschte Bericht nicht bereits verfügbar ist. CA SDM stellt eine große Auswahl an Crystal Reports und Microsoft Access-Berichten sowie Laufzeitversionen dieser Produkte bereit, mit denen Sie die Berichte ausführen können. Weitere Informationen zu Berichten finden Sie im "*Administrationshandbuch*".

Auswählen von Informationen für Berichte

Hinweise zum Auswählen von Daten aus der CA SDM-Datenbank für benutzerdefinierte Berichte finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch* von CA SDM. In diesem Anhang werden Datenbanktabellen, -felder, -beschreibungen und andere Datenbankinformationen aufgeführt.

So erstellen Sie eine Berichtsvorlage

Eine Berichtsvorlage ist eine Datei, die einen Bericht mit einem bestimmten Layout generiert, wenn sie von einem CA SDM-Berichtsprogramm ausgeführt wird. Eine Berichtsvorlage enthält veränderliche Ausdrücke, Funktionen und Anweisungen, die definieren, wie die Daten abgerufen, berechnet und gedruckt werden.

Um eine Berichtsvorlage zu erstellen, generieren Sie eine Datei, die folgende Arten von Berichtsanweisungen enthält:

Blockanweisungen

Mit diesen Anweisungen werden die CA SDM-Datenbanktabellen, aus denen Daten abgerufen werden, und Aktionen, die mit den abgerufenen Daten ausgeführt werden, definiert.

Layoutanweisungen

Mit diesen Anweisungen wird definiert, wie die Datenvariablen und der Text im Bericht ausgegeben werden.

Hinweis: Speichern Sie alle .rpt-Dateien in einem neuen Verzeichnis "$NX_ROOT/site/mods/rpt" (UNIX) oder "*installationsverzeichnis*\site\mods\rpt" (Windows). In diesem Verzeichnis bleiben die Dateien beim Aktualisieren auf eine neue Version von CA SDM erhalten.

Weitere Informationen:

Berichtsvorlagenreferenz (siehe Seite 490)
Beispiel: Berichtsvorlage (siehe Seite 485)

Blockanweisungen

Blockanweisungen liefern die Berichtsvorlage mit ihrem Framework. Sie definieren die zu bearbeitenden Daten und steuern die Ausführung des Berichts. Blockanweisungen beginnen mit einem Namen, der in der ganzen Berichtsvorlage verwendet werden muss. Danach sind sie in zwei Abschnitte unterteilt:

Abschnitt zur Datenabfrage

Dieser Abschnitt enthält SQL SELECT-, WHERE- und SORT-Klauseln, mit denen definiert wird, welche Daten aus der Datenbank abgerufen werden.

Abschnitt zum Ausgabeprogramm

In diesem Abschnitt werden die Aktionen definiert, die mit den abgerufenen Daten ausgeführt werden. Er enthält veränderliche Erklärungen, Funktionen und andere Blockanweisungen, einschließlich verschachtelter Anweisungen, die für konditionelle Berichte verwendet werden können. Dieser Abschnitt kann ebenfalls Layoutanweisungen enthalten, die Daten als ASCII-Text formatieren und drucken.

Im Folgenden ist eine vereinfachte Version der Syntax einer Blockanweisung dargestellt, welche die Beziehung zwischen den beiden Abschnitten zeigt:

```
BLOCK blockname ("SELECT clause", "WHERE clause")

   SORT clause {output program statements}
```

Der BLOCK im Abschnitt „Referenz“ erläutert die detaillierte Version der Syntax zusammen mit einer Beschreibung der einzelnen Klauseln und Parameter.

Layoutanweisungen in Berichtsvorlagen

Layoutanweisungen definieren, wie Variablen und Text auf der Berichtsausgabe angezeigt werden:

- Sie können die Anweisungen PAGE HEADER und PAGE FOOTER verwenden, um Informationen am oberen und unteren Rand von jeder Berichtsseite einzufügen.

- Sie können HEADER-, HEADER2-, FOOTER- und PRINT-Anweisungen in dem Abschnitt in geschweiften Klammern der übergeordneten BLOCK-Anweisung verschachteln, um Titel und Zusammenfassungen für die verschiedenen *Berichtsabschnitte* (Teile der Berichtsausgabe) zu erstellen.

  Hinweis: Gehen Sie beim Verschachteln sorgfältig vor, damit Sie die geschweiften Klammern in Layoutanweisungen nicht mit den geschweiften Klammern verwechseln, die verschachtelte Anweisungen innerhalb einer übergeordneten BLOCK-Anweisung umgeben.

- Sie können Text einschließen, um Labels und Zeichnungsbeschriftungen zu erstellen, um die Darstellung des Berichts zu verbessern.

Die Layoutanweisungen lauten folgendermaßen:

PAGE HEADER

Fügt Informationen oben auf jeder Berichtsseite ein. Sie befindet sich außerhalb der BLOCK-Anweisung.

PAGE FOOTER

Fügt Informationen unten auf jeder Berichtsseite ein. Sie befindet sich außerhalb der BLOCK-Anweisung.

HEADER

Fügt Informationen oben in jedem Berichtsabschnitt ein. Sie befindet sich innerhalb der BLOCK-Anweisung.

HEADER2

Fügt die Kopfzeileninformationen des jeweiligen Berichtsabschnitts oben auf jeder folgenden Seite ein, wenn sich der Berichtsabschnitt über mehrere Seiten erstreckt. Sie befindet sich innerhalb der BLOCK-Anweisung.

FOOTER

Fügt Informationen unten in jedem Berichtsabschnitt ein. Sie befindet sich innerhalb der BLOCK-Anweisung.

PRINT

Fügt Daten in einen Berichtsabschnitt ein. Sie befindet sich innerhalb der BLOCK-Anweisung.

In Layoutanweisungen können Sie auch die folgenden vordefinierten Variablen verwenden:

- CT druckt die aktuelle Uhrzeit
- CD druckt das aktuelle Datum
- PG druckt die Seitenzahl

Datenfelder

Gibt eine beliebige Variable in einer Layout-Anweisung an, die Daten ergibt, wenn Sie den Bericht generieren. Berücksichtigen Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Felder in Ihre Berichtsvorlage einfügen:

- Schließen Sie Datenfelder in eckigen Klammern ([ ]) ein.
- Die eckigen Klammern des Feldes definieren den Druckbereich in jeder Ausgabezeile. Dieser Bereich entspricht der Anzahl an Zeichen, die durch die eckigen Klammern begrenzt ist, einschließlich der Klammern. Wenn die Ausgabe einer Variablen länger als der Druckbereich ist, wird die Ausgabe gekürzt. Um sicherzustellen, dass ein Feld über einen ausreichenden Druckbereich verfügt, können Sie zusätzliche Leerzeichen zwischen dem Variablennamen und der schließenden Klammer einfügen. Diese zusätzlichen Leerzeichen ermöglichen die Anzeige von Kontakten mit langen Namen:

  ```
  [contact          ]
  ```

- Für den Fall, dass eine Ausgabe weniger als eine Zeile in Anspruch nimmt, kann das Feld mit einer spitzen Klammer rechts (>) geschlossen werden. Dadurch wird der Druckbereich bis zum rechten Rand erweitert. Die spitze Klammer rechts, die beispielsweise in einer HEADER-Anweisung verwendet wird, führt dazu, dass das aktuelle Datum gedruckt wird, ohne gekürzt zu werden:

  ```
  [CD                >
  ```

  Hinweis: Wenn sich ein Feld über mehrere Zeilen erstreckt und die Variable als MULTILINE gekennzeichnet ist, hat die spitze Klammer rechts (>) dieselbe Funktion wie die eckige Klammer rechts (]). Wenn die Druckanweisung für eine MULTILINE-Variable mit einer spitzen Klammer rechts (>) geschlossen wird, werden die Zeichen an einem Leerzeichen umgebrochen, um innerhalb des Feldes zu bleiben, das durch die linke eckige Klammer ([) und die rechte spitze Klammer (>)definiert wurde. Auch wenn die Variable nicht MULTILINE ist, werden durch die spitze Klammer rechts (>) alle Daten, unabhängig von ihrer Länge, in der aktuellen Zeile angezeigt.

- Ein Feld in einer Layoutanweisung kann sich auf eine vorher definierte Variable oder einen Spaltennamen beziehen.

- Damit es auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung verweist, verwenden Sie folgende Syntax:

  blockname::*column* | *variable-name*

Text

Mit Text können Sie zusätzliche Informationen in Ihren Bericht einschließen. Er wird auf der Berichtsausgabe angezeigt genau wie in der Vorlage angegeben. Um Text in eine Layoutanweisung einzuschließen, fügen Sie ihn in einer beliebigen Zeile nach der öffnenden geschweiften Klammer ({) und vor der schließenden Klammer (}) ein. Schließen Sie ihn nicht in Anführungszeichen oder eckigen Klammern ein.

Im folgenden Beispiel werden "ACME Company" und "Page:" vom CA SDM-Berichtsprogramm als Literaltext interpretiert:

```
PAGE HEADER {

                ACME Company          Page: [PG]

}
```

Weitere Informationen:

FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 499)
PAGE FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 503)
HEADER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 501)
HEADER2-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 502)
PAGE HEADER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 504)
PRINT-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 504)

Veränderliche Ausdrücke in Berichtsvorlagen

Alle Werte, die in der Berichtsausgabe angezeigt werden sollen, können einer Variablen zugeordnet werden. Mit veränderlichen Ausdrücken können Sie:

- CA SDM-Daten bearbeiten.
- Funktionen verwenden, um Berechnungen mit abgerufenen Werten auszuführen.

Das folgende Beispiel erstellt die Variable "*Beschreibung*", die auf den Inhalt des Feldes "chg_desc" im Fenster "Change" verweist. Durch das MULTILINE-Kennzeichen kann die Variable vollständig über mehrere Zeilen gedruckt werden:

```
desc = description MULTILINE;
```

Das folgende Beispiel druckt die Beschreibung. Die Ausgabe wird genauso lang sein wie die Länge, die in Klammern definiert ist. Wenn eine längere Beschreibung angezeigt werden soll, erhöhen Sie die Anzahl an Leerzeichen zwischen den Klammern.

```
PRINT { [desc  ]                                    }
```

Beispiel: Berichtsvorlage

Mit der folgenden Vorlage „Bericht für betroffenen Kontakt“ wird gezeigt, wie eine Berichtsvorlage erstellt wird. Mit dieser Vorlage wird ein Bericht erstellt, der offene Änderungsaufträge mit demselben betroffenen Kontakt aufführt:

```
PAGE HEADER {
                                                        Ab: [CD>
                                                               [CT>
}
PAGE FOOTER {
                          Seite: [PG>
}
BLOCK chg (“SELECT \
                chg_ref_num, description, priority, \
                status, category, assignee \
      FROM Change_Request”,
    “WHERE #Change_Request.status = 'OP' \
AND #Change_Request.requestor = #ca_contact.id \
AND #ca_contact.last_name = ? \
AND #ca_contact.first_name = ? \
AND #ca_contact.middle_name = ? “ , $1, $2, $3)
{
        BLOCK st (“SELECT sym FROM Change_Status”,
                    “WHERE code = ? “, chg::status) {}
        BLOCK (strlen(category)) cat (“SELECT sym FROM Change_Category”,
                                        “WHERE code = ? “, chg::category) {}
HEADER {
                OPEN CHANGE ORDERS WITH SAME REQUESTOR/FROM CONTACT
CHANGE ORDER Summary          Pri   Status    Category           Assignee
}
HEADER2 {
CHANGE ORDER Summary          Pri   Status    Category           Assignee
--------------------------------------------------------------------------------
}
        num = chg_ref_num;
        desc = description MULTILINE;
        pr = deref (priority);
        stat = st::sym;
        catgry = cat::sym;
        asgn = deref (assignee);
PRINT {
[num      ] [desc            ][pr ] [stat   ] [catgry          ] [asgn ]
}
}
```

PAGE HEADER

Gibt an, was oben auf jeder Seite des Berichts zu drucken ist. CD und CT sind vordefinierte Variablen, die das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit angeben. Sie werden oben auf jeder Seite in der Kopfzeile angezeigt. Alle Felder enden mit einer spitzen Klammer, wodurch sich die Felder bis an den rechten Seitenrand ausdehnen können. Da sich "Ab" außerhalb eines Feldes und in einer Zeile nach der öffnenden Klammer befindet, wird es in der Berichtsausgabe als Text angezeigt.

```
PAGE HEADER {                                   Ab:  [CD>
                                                        [CT>
}
```

PAGE FOOTER

Schließt die Seitenzahl mit dem Text "Seite: " ein.

```
PAGE FOOTER {
                                Seite: [PG>
}
```

Hinweis: Da die Anweisungen PAGE HEADER und PAGE FOOTER globale Kopf- und Fußzeilen erstellen, werden sie nicht in die BLOCK-Anweisung eingeschlossen.

Berichtsabschnitt

Erstellt einen Berichtsabschnitt für die Hauptanweisung BLOCK zusammen mit den verschachtelten Anweisungen. Der Berichtsabschnitt ist gewöhnlich nur Teil der Daten im Bericht, wobei dieser Bericht über nur einen Berichtsabschnitt verfügt. Der eindeutige Name dieses Blocks lautet chg.

Die SELECT-Anweisung wählt aus (FROM) drei Tabellen die Spalten aus, die in die Daten für den Bericht eingeschlossen werden sollen, wobei die von der WHERE-Klausel angegebenen Bedingungen erfüllt sein müssen.

Die letzten drei AND-Ausdrücke in der WHERE-Klausel enthalten Fragezeichen, die als Platzhalter für die Argumente fungieren, welche die Werte der Argumente $1, $2 und $3 in dieser Reihenfolge annehmen. Somit steht "$1" für "ca_contact.last_name", "$2" für "ca_contact.first_name" und "$3" für "ca_contact.middle_name". Die Argumente $1, $2 und $3 erhalten die Werte von Befehlszeilenargumenten.

```
BLOCK chg (“SELECT \
...”,
“WHERE \
...\
AND #ca_contact.last_name = ? \
AND #ca_contact.first_name = ? \
AND #ca_contact.middle_name = ? “, $1, $2, $3)
```

Kopfzeilen von Berichtsabschnitten

Gibt an, dass die öffnende geschweifte Klammer den Beginn des Teils des Ausgabeprogramms der BLOCK-Anweisung kennzeichnet: die enthaltenen Anweisungen bestimmen, was mit den Daten, die durch die Klauseln SELECT und WHERE abgerufen werden, geschehen soll. Das folgende Beispiel verfügt über verschachtelte HEADER- und HEADER2-Anweisungen, die sich nur auf diesen Berichtsabschnitt auswirken. HEADER2 wird nur gedruckt, wenn sich die Berichtsausgabe über mehrere Seiten erstreckt.

```
{
   ...
   HEADER {
              OPEN CHANGE ORDERS WITH SAME REQUESTOR/FROM CONTACT
CHANGE ORDER Summary            Pri    Status  Category  Assignee
}
   HEADER2 {
CHANGE ORDER Summary            Pri    Status  Category  Assignee
------------------------------------------------------------------------
}
```

Veränderliche Anweisungen

Dies sind die veränderlichen Ausdrücke, die auf die von den SELECT-Klauseln angegebenen Daten angewendet werden. Sie ordnen Spaltenwerten und den Ergebnissen von Ausdrücken Variablen zu. Diese Variablen entsprechen den Feldern in der folgenden PRINT-Anweisung.

Das MULTILINE-Kennzeichen der Variablen „*desc*“ führt dazu, dass sie nicht abgeschnitten, sondern über mehrere Zeilen gedruckt bzw. angezeigt werden. Die deref-Funktion wird verwendet, um den Zeichenfolgeausdruck in den referenzierten Spalten zurückzugeben.

```
num = chg_ref_num;
desc = description MULTILINE;
pr = deref (priority);
stat = st::sym;
catgry = cat::sym;
asgn = deref (assignee);
```

Drucken

Enthält die zu druckenden Felder. In diese Anweisung kann auch Text eingeschlossen werden, um die Darstellung des Berichts zu verbessern. Die schließende geschweifte Klammer fällt mit der öffnenden geschweiften Klammer des Ausgabeprogrammabschnitt der BLOCK-Anweisung zusammen.

```
PRINT {
[num ] [desc         ] [pr]  [stat] [catgry] [asgn         ]

}
}
```

Weitere Informationen:

Der Berichtsbefehl (siehe Seite 489)

Erstellen von Berichten

Nachdem Sie die Berichtsvorlage erstellt haben, können Sie den Bericht generieren, indem Sie das CA SDM-Berichtsprogramm ausführen. Zum Ausführen des Programms können Sie Folgendes verwenden:

- Die Befehlszeile
- Eine CA SDM-Menüoption
- Eine Skriptdatei

Hinweis: Wenn Sie einen UNIX-Server verwenden, können Sie den Parameter zum Umleiten der Berichtsausgabe ("rptuiDsp") in den Berichtsbefehl einschließen, um ein Dialogfeld mit Optionen zum Senden des Berichts an den Bildschirm, in eine Datei oder an den Drucker anzuzeigen.

Weitere Informationen:

So zeigen Sie ein Dialogfeld an (nur UNIX) (siehe Seite 489)

Der Berichtsbefehl

Um einen Bericht von der Befehlszeile in UNIX zu generieren, müssen Sie den CA SDM-Berichtsbefehl verwenden:

```
pdm_task report [-h][-e][-f][-F ffstring][-p pagelength] filename [command-line arguments]
```

Hinweis: Dem Berichtsbefehl geht der Befehl "pdm_task" voraus, der erforderliche Umgebungsvariablen festlegt. Wenn der Bericht so ausgerichtet ist, dass er Befehlszeilenargumente akzeptiert, müssen Sie ein Befehlszeilenargument für jedes Argument in der Berichtsvorlage eingeben.

Verwenden Sie unter Windows den Befehl „rpt_srv“:

```
rpt_srv Berichtstitel
```

Das folgende Beispiel enthält die drei Befehlszeilenargumente ("Smith", "Jane" und "L"), die für den Bericht über betroffene Kontakte benötigt werden, der im Berichtsvorlagenbeispiel weiter oben in diesem Abschnitt beschrieben wurde:

```
pdm_task report /reports/myrpt.rpt Smith Jane L
```

Wenn ein Argument leer ist, müssen Sie eine NULL-Zeichenfolge verwenden. Wenn z. B. Jane Smith über keinen zweiten Vornamen verfügt, lautet die Syntax folgendermaßen:

```
pdm_task report /reports/myrpt.rpt Smith Jane ""
rpt_srv \reports\myrpt.rpt Smith Jane L
```

So zeigen Sie ein Dialogfeld an (nur UNIX)

Sie können den Parameter zum Umleiten von Berichtsausgaben (rptuiDsp) in die Berichtsbefehle einschließen, um ein Dialogfeld anzuzeigen. In dem Dialogfeld sind Optionen zum Drucken des Berichts in eine Datei, zum Anzeigen des Berichts in einem Xterm-Fenster oder zum Senden des Berichts an den Drucker verfügbar.

Beispiel:

```
pdm_task rptuiDsp report /reports/myrpt.rpt Smith Jane L
```

Im folgenden Beispiel wird der Titel „Inventarbericht“ zum Dialogfeld hinzugefügt:

```
pdm_task rptuiDsp report /reports/myrpt.rpt Smith Jane L "title:Inventarbericht"
```

Berichtsvorlagenreferenz

Sie können veränderliche Ausdrücke, Funktionen, und Anweisungen in einer Berichtsvorlage benutzen.

Variable Ausdrücke für Berichtsvorlagen

Veränderliche Ausdrücke definieren die Daten, die in einer Reportvorlage gedruckt oder angezeigt werden. Sie werden in ein Layout oder eine BLOCK-Anweisung eingeschlossen.

Syntax der veränderlichen Ausdrücke

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge lautet folgendermaßen:

```
Variablenname = Ausdruck [Markierungen]
```

Markierungen der veränderlichen Ausdrücke

Markierungen formatieren die Ergebnisse von variablen Ausdrücken. Verwenden Sie die folgenden Markierungen zum Formatieren von Textfeldern:

MULTILINE

Verwendet für die Anzeige mehrere Zeilen anstatt Text abzukürzen.

RIGHT

Richtet rechtsbündig aus.

Verwenden Sie die folgenden Markierungen zum Formatieren von numerischen Feldern:

BLANKZERO

Fungiert als "null-value"-Feld, in dem keine Null gedruckt wird.

BOOL

Konvertiert Null zu "no" und ungleich- Null zu "yes".

REAL

Wird als Gleitkomma angezeigt (Standardwert ist eine Ganzzahl).

ZEROFILL

Zeigt führende oder vorangestellte nullen

Verwenden Sie die folgenden Markierungen, um Datums- und Uhrzeitfelder zu formatieren:

DATUM

Zeigt nur das Datum an.

DAYS

Zeigt die Zeitdauer in Tagen an.

HOURS

Zeigt die Zeitdauer in Stunden an.

MINUTES

Zeigt die Zeitdauer in Minuten an.

SECONDS

Zeigt die Zeitdauer in Sekunden an.

TIME

Zeigt nur die Uhrzeit an.

Beispiel für veränderliche Ausdrücke

Folgende Zeile zeigt ein Beispiel für veränderliche Ausdrücke an:

```
desc = description MULTILINE
```

Anmerkungen zu veränderlichen Ausdrücken

Variablennamen müssen innerhalb von BLOCK-Anweisungen einmalig sein und dürfen keinem Spaltennamen in der SELECT-Klausel für den Block entsprechen. Variablennamen dürfen in unterschiedlichen BLOCK-Anweisungen wiederholt werden, jedoch nicht in derselben BLOCK-Anweisung.

Befolgen Sie diese Syntaxregeln, wenn Sie in Ihre Berichtsvorlage Ausdrücke einschließen:

- Verwenden Sie beliebige gültige C-Ausdrücke.
- Schließen Sie Variablen- und Spaltennamen nicht in Anführungszeichen ein.
- Schließen Sie Zeigenfolgekonstanten in einzelne oder doppelte Anführungszeichen ein.
- Sie können auf einen verschachtelten Block verweisen, der jedoch nur genau eine Zeile enthalten darf.

- Um einen Spaltennamen einzuschließen, der einem Schlüsselwort entspricht, stellen Sie dem Spaltennamen ein Backslash-Zeichen (\) voran. So ist z. B. ALIAS ein Schlüsselwort, während \alias ein Spaltenname ist.
- Verwenden Sie ein Dollarzeichen ($), um auf Umgebungsvariablen (z. B. $name) und auf Befehlszeilenargumente (z. B. $*n*, wobei *n* der Position des Arguments in der Befehlszeile entspricht) zu verweisen.
- Um die Anzahl an Befehlszeilenargumenten anzugeben, verwenden Sie $#. Der folgende Ausdruck bedeutet beispielsweise, dass das zusätzliche Argument als Argument verwendet wird, wenn die Anzahl an Befehlszeilenargumenten größer als eins ist. Stellen Sie andernfalls den Wert des Arguments auf eine leere Zeichenfolge ein. Die Berichtsvorlage selbst gilt als Befehlszeilenargument. Deshalb beträgt die Anzahl an Argumenten wenigstens eins.

  ```
  $# > 1 ? $1 : "
  ```

- Verwenden Sie ##, um zwei Zeichenfolgen zu verketten. Beispiel:

  ```
  title = "This is the " ## "first line. "

  long_name = fn

  irst_name ## last_name
  ```

- Folgendes wird unterstützt:
  - (number)
  - (string)
  - (date_time)
  - (duration)
- Um in einem anderen Block auf einen Variablen- oder Spaltennamen zu verweisen, stellen Sie dem Namen den Blocknamen oder zwei Doppelpunkte voran. Beispiel:

  blockname::*column* | *variable-name*

Berichtsvorlagenfunktionen

Sie können in Berichtsvorlagen die folgenden Funktionen verwenden:

is_null (*expr*)

Diese Funktion gibt „wahr“ zurück, wenn der Ausdruck den Wert „Null“ aufweist.

```
false = 0

true = is_null (false)
```

sqrt (*expr*)

Diese Funktion berechnet die Quadratwurzel des Ausdrucks.

```
nine = 9

three = sqrt (nine)
```

pow (*expr1, expr2*)

Diese Funktion potenziert *expr1* mit *expr2*.

```
two = 2

false = 3

eight = pow (two,three)
```

log (*expr, expr*)

Diese Funktion berechnet den natürlichen Logarithmus des Ausdrucks.

```
ten = 10

result = log (ten)
```

catname (*expr*, *expr*, *expr*)

Hiermit werden drei Zeichenfolgen, die den Namen eines Kontakts darstellen, gemäß der Reglen in der Feldformatdatei zu einer Zeichenfolge mit Kommata verkettet.

```
last = "Murphy"

first = "Fred"

middle = "P"

contact_name=catname (last, first, middle)
```

strlen (*Zeichenfolge*)

Diese Funktion gibt die Länge der Zeichenfolge zurück.

```
buffer = "A thirty character long string"

thirty = strlen(buffer)
```

strindex *(string, pattern [, start_index]*)

Diese Funktion gibt den Index der ersten Musterübereinstimmung oder der nächsten Musterübereinstimmung nach start_index in der Zeichenfolge zurück. Gibt "-1" zurück, wenn keine Übereinstimmung vorliegt.

```
buffer = "A thirty character long string"

zero = strindex(buffer, " [A-Z] ")

two = strindex(buffer, " [a-z] ")
```

substr (*string, pattern [, length]*)

Diese Funktion gibt den Teil der Zeichenfolge nach der ersten Musterübereinstimmung zurück. Die Länge ist definiert und begrenzt die Länge der Ausgabezeichenfolge. Gibt eine Zeichenfolge mit der Länge null zurück, wenn keine kein Übereinstimmung gefunden wird.

```
buffer = "A thirty character long string"

last_word = substr(buffer, " [a-z]*$ ")

first_capital_letter = substr(buffer, " [A-Z] ",
    1)
```

substr *(string, index [, length]*)

Diese Funktion gibt den Teil der Zeichenfolge nach dem Index zurück. Ihre Länge ist definiert und beschränkt die Länge der Ausgabenzeichenfolge. Gibt eine Zeichenfolge mit der Länge null zurück, wenn keine kein Übereinstimmung gefunden wird.

```
buffer = "Summary: The network card displays a
    code of ... "

summary = substr(buffer, 9)

30_char_summary = strindex(buffer, 9, 30)
```

Die verbleibenden Funktionen (Pseudofunktionen) werden für Datenblöcke und nicht für variable Ausdrücke verwendet. Diese Funktionen werden für gewöhnlich in BLOCK-Anweisungen eingefügt, um Informationen über die Daten von verschachtelten BLOCK-Anweisungen abzurufen.

count (*block-name*)

Gibt die Anzahl an Zeilen in dem Block zurück, der in der BLOCK-Anweisung angegeben ist. Bei dem Block-namen muss es sich um eine einfache Zeichenfolge handeln.

```
BLOCK sample ("SELECT id FROM Contact") {

entries = count (sample)

}
```

sum (*block-name, expr*)

Führt den Ausdruck für jede Zeile des angegebenen Blocks aus und summiert das Ergebnis.

```
BLOCK sample ("SELECT actual_cost, est_cost FROM Change_Request") {

difference = sum (sample, est_cost-actual_cost)

}
```

average (*block-name*, *expr*)

Führt den Ausdruck für jede Zeile des Blocks aus und gibt den Durchschnittswert des Ergebnisses zurück.

```
BLOCK sample ("SELECT actual_cost, est_cost FROM Change_Request"){

avg_difference = average (sample, est_cost-actual_cost)

}
```

prev (*expr*)

Gibt den vorherigen Wert des Ausdrucks zurück. Diese Funktion muss mit Sorgfalt verwendet werden, damit der letzte Wert nicht fälschlicherweise überschrieben wird.

downtime *(sla_schedule, expr1, expr2 [, delay-block, expr, expr]*)

Ruft eine Berechnung der SLA-Ausfallzeit auf. Das erste Argument muss eine Zeichenfolge sein, die eine Arbeitsschicht identifiziert. Die anderen Argumente entsprechen der Start- und Endzeit:

expr1 gibt das Startdatum und die Startzeit des Ereignisses an.

expr2 gibt das Enddatum und die Endzeit des Ereignisses an.

Im folgenden Beispiel ruft die BLOCK-Anweisung "wrkshft" den Ablaufplan der Schichten und die BLOCK-Anweisung "evt_dly" die Verspätungen ab, während die downtime-Funktion diese Datensätze verwendet, um die Ausfallzeit zu berechnen.

BLOCK attevt ("SELECT start_time, fire_time, event_tmpl, obj_id FROM Attached_Events")

```
{
BLOCK evt ("SELECT persid, sym, work_shift FROM Events ", "WHERE persid = ?",
attevt::event_tmpl) {}
BLOCK wrkshft ("SELECT sched FROM Bop_Workshift", "WHERE persid = ?",
evt::work_shift) {}

BLOCK evt_dly ("SELECT start_time, stop_time FROM Event_Delay", "WHERE obj_id =
?", attevt::obj_id) {}
total_downtime = downtime(wrkshft::sched,
attevt::start_time, attevt::fire_time,
evt_dly,
evt_dly::start_time, evt_dly::stop_time);
}
```

deref (*column-name*)

Gibt die Zeichenfolgendarstellung des Zeigers an, indem eine automatische Suche in der entsprechenden Tabelle ausgeführt wird.

```
BLOCK chg ("SELECT organization FROM Change_Request") {

org = deref (organization)

}
```

Da diese Pseudofunktion Suchläufe einschließt, ist sie nur gültig, wenn sie als einziges in dem Ausdruck angegeben ist. Folgendes ist z. B. gültig:

```
model = deref (nr_model)

Folgendes ist demgegenüber nicht gültig:

model = "model" ## deref (nr_model)
```

Hinweis: Vorwärtsverweise auf Variablen oder Blöcke ist nicht zulässig.

BLOCK-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Mit Blockanweisungen werden die Datenbanktabellen, aus denen Daten abgerufen werden, definiert. Sie können Aktionen enthalten, die an den abgerufenen Daten ausgeführt werden sollen.

Syntax der BLOCK-Anweisungen

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für BLOCK lautet folgendermaßen:

```
BLOCK blockname (
       "SELECT [ALIAS,] field_name[, field_name ...]
       FROM table_name[, table_name ...] "
       [,"WHERE where_clause"][, arguments,] )
       [SORT "sort clause"]
{
output program statements
}
```

Parameter der BLOCK-Anweisungen

blockname

Identifiziert den Block. Jeder *blockname* muss einmalig sein.

SELECT-Klausel

Folgt auf *blockname* und wird von Anführungszeichen begrenzt. Listet die Spalten auf, aus denen Daten abgerufen werden, gefolgt von dem Schlüsselwort FROM, gefolgt von den Tabellen, aus denen die Spalten abgerufen werden. Diese Klausel ist erforderlich. Es folgt ein Beispiel, in dem drei Tabellen angegeben sind:

```
“SELECT open_date, chg_ref_num \
last_name, first_name \
FROM Change_Request, \
ca_contact”
```

Sie können keinen SQL-Alias einschließen. Beispiel:

```
"SELECT open_date As OpenDate"
```

WHERE-Klausel

(Optional) Folgt auf die SELECT-Klausel und qualifiziert die Informationen weiter. Dies kann eine Zeigenfolgekonstant oder ein Ausdruck sein, die eine Zeichenfolge bewertet. Wenn die WHERE-Klausel eine leere Zeichenfolge ist, werden alle Datensätze zurückgegeben. WHERE-Klauseln können Ersatzargumente enthalten, die auf Variablen oder Befehlszeilenargumente verweisen und die Syntax eines Fragezeichens (?) verwenden. So kann z. B. die folgende WHERE-Klausel auf die vorausgegangene SELECT-Klausel folgen:

```
"WHERE #Change_Request.open_date >= ? \

AND #Change_Request.active_flag = 1 \

AND #ca_contact.last_name = ? ", $1
```

Hinweis: Die WHERE-Klausel muss von der SELECT-Klausel getrennt sein, da die WHERE-Klausel ein Ausdruck sein kann, der eine Zeichenfolge bewertet, während die SELECT-Klausel ausschließlich eine Zeichenfolgenkonstante ist. Dadurch erhalten Sie mehr Flexibilität und weitere Möglichkeiten zur Bearbeitung von Daten für die Erstellung Ihres Berichts.

SORT-Klausel

Folgt optional den SELECT- und den WHERE-Klauseln und sortiert die abgerufenen Datenzeilen. Die SORT-Klausel ist wie die SQL ORDER BY-Klausel formatiert. Beispiel:

```
SORT "open_date"
```

Anweisungen für das Ausgabeprogramm

Steuert die Ausführung des Berichts. Wenn sie eingeschlossen ist, druckt die HEADER-Anweisung vor der Datenabfrage den Kopfzeilentest für den Block. Danach wird die Datenabfrage ausgeführt. Werden Daten zurückgegeben, werden die Anweisungen mit einer Ausnahme in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie geschrieben wurden. Blockfunktionen wie sum und average verhalten sich so, als ob sie sich am Ende des Ausgabeprogramms befinden. Ihre Werte sind tatsächlich erst dann stabil, wenn die Ausführung für den nächsten Datensatz beginnt.

Wichtig! Das Ausgabeprogramm hängt vom Erfolg der Datenabfrage ab. Wenn die Abfrage keine Daten zurückgibt, wird das Ausgabeprogramm mit Ausnahme der HEADER-Anweisung nicht ausgeführt.

Beispiel für BLOCK-Anweisung

Bei dieser BLOCK-Anweisung wird angenommen, dass ein Argument übergeben wird, das eine Ganzzahl gleich der Priorität des Change enthält. Die WHERE-Klausel überprüft zunächst die Anzahl der übergebenen Argumente ($#). Wenn ein Argument verfügbar ist, wird es für die Bewertung des Ausdrucks verwendet, um die WHERE-Klausel zu erstellen. Andernfalls wird eine leere WHERE-Klausel ersetzt („ “).

```
BLOCK chg (“SELECT priority FROM Change_Request”,
$# > 1 ? “WHERE priority =“ ## $1 :  ““) {}
```

Beispiel für FOOTER-Anweisung

Folgende Zeilen zeigen ein Beispiel für eine FOOTER-Anweisung an:

```
FOOTER {
     Zusammenfassung – Informationen:
             Total Failures:  [Fail_count >
             Total Downtime:  [Downtime >
}
```

Anmerkungen zur BLOCK-Anweisung

HEADER, HEADER2, FUSSZEILE, DRUCK und veränderliche Ausdrücke können in geschweifte Klammern gestellt werden. Alle Anweisungen werden für jede ausgewählte Zeile ausgeführt.

Hinweis: PAGE HEADER- und PAGE FOOTER-Anweisungen können nicht in BLOCK-Anweisungen eingefügt werden.

FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt Informationen am Ende von Berichtsabschnitten ein.

Syntax der FOOTER-Anweisung

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für FOOTER lautet folgendermaßen:

```
FOOTER {parameters}
```

Parameter der FOOTER-Anweisung

Die Parameter lauten folgendermaßen:

CD

Eine vordefinierte Variable, die zur Anzeige des aktuellen Datums verwendet wird.

CT

Eine vordefinierte Variable, die zur Anzeige der aktuellen Uhrzeit verwendet wird.

PG

Eine vordefinierte Variable, die zur Anzeige der aktuellen Seitenzahl verwendet wird.

column | variable-name

Dieses Feld kann eine Variable von einem früheren variablen Ausdruck oder ein Verweis auf eine Spalte in der SQL-Klausel einer BLOCK-Anweisung sein.

literal-text

Jeder Text, der keine vordefinierte Variable oder ein Spalten- oder Variablenname ist, wird als Text interpretiert. Text, den Sie in der FOOTER-Anweisung einschließen, wird genau an der Position angezeigt, an der Sie ihn einfügen.

Anmerkungen zur FOOTER-Anweisung

FOOTER-Anweisungen werden am unteren Rand von Berichtsabschnitten gedruckt. Eine typische Verwendung ist die Darstellung von Zusammenfassungen oder Statistiken. Sie können FOOTER-Anweisungen in BLOCK-Anweisungen einschließen.

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

```
blockname::column | variable-name
```

HEADER-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt Informationen am Anfang von Berichtsabschnitten ein.

Syntax der HEADER-Anweisung

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für HEADER lautet folgendermaßen:

```
HEADER {parameters}
```

Parameter der HEADER-Anweisung

Eine Liste der zulässigen Parameter für diese Anweisung finden Sie zusammen mit Erläuterungen unter "PAGE HEADER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 504)".

Beispiel der HEADER-Anweisung

Folgende Zeilen zeigen ein Beispiel für eine HEADER-Anweisung an:

```
HEADER {
                  Kontakt – Übersichtsbericht
     Kontaktname   Kontakt-Alias   Organisation
}
```

Anmerkungen zur HEADER-Anweisung

HEADER werden am Anfang von Berichtsabschnitten gedruckt und können in BLOCK-Anweisungen eingeschlossen werden. HEADER werden überlicherweise verwendet, um Abschnitt- und/oder Spaltenüberschriften darzustellen.

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Hinweis: Wenn die Druckanweisung für eine MULTILINE-Variable mit einer spitzen Klammer rechts (>) geschlossen wird, werden die Zeichen an einem Leerzeichen umgebrochen, um innerhalb des Feldes zu bleiben, das durch die linke eckige Klammer ([) und die rechte spitze Klammer (>) definiert wurde. Auch wenn die Variable nicht MULTILINE ist, werden durch die spitze Klammer rechts (>) alle Daten, unabhängig von ihrer Länge, in der aktuellen Zeile angezeigt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

blockname::*column* | *variable-name*

HEADER2-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt HEADER-Informationen des jeweiligen Berichtsabschnitts oben auf jeder folgenden Seite ein, wenn sich der Berichtsabschnitt über mehrere Seiten erstreckt.

Syntax der HEADER2-Anweisung

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für HEADER2 lautet folgendermaßen:

HEADER2 {*parameters*}

Parameter der HEADER2-Anweisung

Eine Liste der zulässigen Parameter für diese Anweisung finden Sie zusammen mit Erläuterungen unter "HEADER2-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 502)".

Beispiel der Header2-Anweisung

```
HEADER2 {
   Kontakt – Übersichtsbericht (Fortsetzung)
   Kontaktname   Kontakt-Alias   Organisation
}
```

Anmerkungen zur Header2-Anweisung

HEADER2-Anweisungen können in BLOCK-Anweisungen eingeschlossen werden.

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

blockname::*column* | *variable-name*

PAGE FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt Informationen unten auf jeder Berichtsseite ein.

Syntax der PAGE FOOTER-Anweisung

```
PAGE FOOTER {parameters}
```

Parameter der PAGE FOOTER-Anweisung

Mit der Ausnahme, dass Sie keine Spalten- und Variablennamen verwenden können, sind die Parameter für diese Anweisung genau dieselben wie für FOOTER. Eine Liste der zulässigen Parameter für diese Anweisung finden Sie zusammen mit Erläuterungen unter PAGE FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 503).

Beispiel für eine PAGE FOOTER-Anweisung

```
PAGE FOOTER {
                Page Number: [PG>
}
```

Anmerkungen zu Parametern für eine PAGE FOOTER-Anweisung

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

blockname::*column* | *variable-name*

PAGE HEADER-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt Informationen oben auf jeder Berichtsseite ein.

Syntax der PAGE HEADER-Anweisung

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für PAGE HEADER lautet folgendermaßen:

```
PAGE HEADER {parameters}
```

Parameter der PAGE HEADER-Anweisung

Mit der Ausnahme, dass Sie keine Spalten- und Variablennamen verwenden können, sind die Parameter für diese Anweisung genau dieselben wie für FOOTER. Eine Liste der zulässigen Parameter für diese Anweisung finden Sie zusammen mit Erläuterungen unter PAGE FOOTER-Anweisungen für Berichtsvorlagen (siehe Seite 503).

Beispiel der PAGE HEADER-Anweisung

```
PAGE HEADER {
   Date of Report:  [CD>
   Time of Report:  [CT>
}
```

Anmerkungen zur PAGE HEADER-Anweisung

PAGE HEADER werden oben auf jeder Berichtsseite gedruckt. Sie können zwar an einem beliebigen Punkt in der Berichtsvorlage definiert, aber nicht in eine BLOCK-Anweisung eingeschlossen werden.

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

```
blockname::column | variable-name
```

PRINT-Anweisungen für Berichtsvorlagen

Diese Layoutanweisung fügt Daten in einen Berichtsabschnitt ein.

Syntax der PRINT-Anweisung

Syntax gibt die Regeln an, die die Bildung der Anweisungen in einer Programmiersprache definieren. Die Struktur dieser Zeichenfolge für PRINT lautet folgendermaßen:

```
PRINT {parameters}
```

Parameter der PRINT-Anweisung

Eine Liste sowie Erklärungen zu den gültigen Parametern für diese Anweisung finden Sie unter FOOTER.

Beispiel für eine PRINT-Anweisung

```
PRINT {
[num ] [desc          ] [pr]  [stat] [catgry] [asgn              ]
}
```

Anmerkungen zur PRINT-Anweisung

Fügen Sie die PRINT-Anweisung an der Stelle ein, an der die Daten für einen Berichtsabschnitt in dem Bericht angezeigt werden sollen. Sie können PRINT-Anweisungen in BLOCK-Anweisungen einschließen.

Der Inhalt eines Felds nimmt genau den Platz ein, der durch die eckigen Klammern angegeben wird. Alle überflüssigen Zeichen werden gekürzt. Sie können ein Feld jedoch mit einer spitzen Klammer (>) schließen, um zuzulassen, dass sein Inhalt sich in seiner Gesamtheit zum rechten Rand hin ausdehnt.

Hinweis: Wenn die Druckanweisung für eine MULTILINE-Variable mit einer spitzen Klammer rechts (>) geschlossen wird, werden die Zeichen an einem Leerzeichen umgebrochen, um innerhalb des Feldes zu bleiben, das durch die linke eckige Klammer ([) und die rechte spitze Klammer (>) definiert wurde. Auch wenn die Variable nicht MULTILINE ist, werden durch die spitze Klammer rechts (>) alle Daten, unabhängig von ihrer Länge, in der aktuellen Zeile angezeigt.

Um auf eine Variable oder einen Spaltennamen in einer anderen BLOCK-Anweisung zu verweisen, verwenden Sie folgende Syntax:

```
blockname::column | variable-name
```

Anpassen von Crystal Reports

Bevor Sie einen der aufgeführten Berichte anzeigen können, gelten die folgenden Bedingungen:

- Crystal Reports müssen für den Crystal Report Selector verfügbar sein. Kopieren Sie sie deshalb in das Crystal-Verzeichnis "$NX_ROOT/bopcfg/rpt".
- Ihr Datenbankclient muss aktiviert sein und ausgeführt werden, d. h. die Verbindung zum Datenbankserver auf demselben oder einem anderen Rechner muss aufgebaut sein. Wenn Sie zum Ausführen von Crystal Reports oder Access-Berichten einen CA SDM-Client verwenden, muss ein Datenbankclient für die spezifische Datenbank installiert und mit dem Datenbankserver verbunden sein, damit diese Berichte ausgeführt werden können.

Nachdem Sie anwenderspezifische Crystal Reports erstellt haben, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Kopieren Sie anwenderspezifische Crystal Reports in das folgende Crystal-Verzeichnis:

   ```
   $NX_ROOT/bopcfg/rpt
   ```

2. Fügen Sie die Dateinamen der anwenderspezifischen Crystal Reports zur folgenden Konfigurationsdatei hinzu:

   ```
   crystal.cfg
   ```

Sie können dann auf die Crystal Reports zugreifen, indem Sie in der Task-Leiste auf „Start“ klicken und anschließend „Berichterstellung“, „Service Desk-Berichterstellung (Crystal Reports)“ aus dem CA SDM-Menü wählen (das über das Menü „Programme“ aufgerufen werden kann). Das Fenster für die Service Desk-Berichterstellung (Crystal) wird angezeigt.

Wichtig! CA SDM-Clients können nicht aktualisiert werden. Wenn Sie also Crystal Reports auf dem CA SDM-Server erstellen und verwenden und später einmal Ihre CA SDM-Version aktualisieren möchten, müssen Sie alle anwenderspezifischen Berichte in ein anderes Verzeichnis kopieren, damit sie nicht verloren gehen. Nach der Aktualisierung können Sie die Berichte zurück in das Crystal-Verzeichnis "$NX_ROOT/bopcfg/rpt" kopieren und die Datei "crystal.config" ändern, so dass Report Selector auf sie zugreifen kann.

Kapitel 7: Füllen von CA CMDB

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Füllen der Datenbank (siehe Seite 507)
Füllen der Datenbank durch GRLoader (siehe Seite 507)
Importieren von Daten mit GRLoader (siehe Seite 508)
Familien- und Klassenzuweisungen (siehe Seite 508)
Laden von CA APM-Daten (siehe Seite 509)

Füllen der Datenbank

Sie müssen die CMDB mit CIs und Beziehungen Ihrer IT-Infrastruktur füllen, um die Anwendung effektiv nutzen zu können. Sie können die CMDB manuell mit Daten füllen, indem Sie den integrierten Configuration Item-Editor, GRLoader, verwenden, oder indem Sie Elemente aus anderen Asset-Verwaltungstools importieren.

Hinweis: Weitere Informationen zum CI-Editor finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Füllen der Datenbank durch GRLoader

Führen Sie folgende Aufgaben durch, um die Datenbank durch das Laden von CIs und Beziehungen aufzufüllen:

1. Konvertieren Sie Eingabedaten, die Informationen über CIs und deren Beziehungen enthalten, in XML oder in eine Kalkulationstabelle.
2. Das CA CMDB-GRLoader-Programm verwendet die XML-Daten als Eingabe.
3. GRLoader lädt die Daten in die Datenbank.

   Hinweis: Weitere Informationen zu GRLoader-Parametern finden Sie im *technischen CA CMDB-Referenzhandbuch*.

Weitere Informationen:

Importieren von Daten mit GRLoader (siehe Seite 508)

Importieren von Daten mit GRLoader

Importieren Sie Daten, indem Sie das in CA SDM enthaltene Programm "GRLoader" verwenden, das CIs erstellt, die auf Daten in einer XML-Datei oder Excel-Kalkulationstabelle basieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Menü "Start" die Option "Ausführen".
2. Geben Sie **cmd** ein.

   Ein DOS-Eingabefenster wird geöffnet.
3. Geben Sie folgenden Befehl ein:

   `Grloader -u <username> -p <password> -s http://<ca_sdm_servername>:8080 -i <xml_document or spreadsheet>`

   GRLoader erstellt unter Verwendung der Daten in der XML-Datei CIs. Wenn während dieses Vorgangs Fehler gefunden werden, wird eine Fehlerdatei erstellt, in der die CIs aufgelistet werden, die nicht importiert werden konnten, sowie die Ursache des Problems.

   Der GRLoader-Import ist abgeschlossen.
4. Starten Sie CA SDM, und überprüfen Sie, ob die CI-Daten korrekt eingefüllt wurden.
5. Starten Sie CMDB Visualizer, um zu überprüfen, ob die Beziehungsdaten korrekt eingefüllt wurden.

   Die Daten sind importiert und verifiziert.

   Hinweis: Weitere Informationen zu GRLoader finden Sie im *technischen CA CMDB-Referenzhandbuch*.

Familien- und Klassenzuweisungen

Wenden Sie ein Klassifizierungsschema auf jedes CI an. Mit diesem Schema werden jedem CI die folgenden Attribute zugewiesen:

- Familie – eine Auflistung von CIs, die ähnliche Attribute haben
- Klasse – eine Untergruppe von CIs innerhalb einer Familie

Sie können Zuweisungen folgendermaßen erstellen:

- Füllen Sie Herstellerdaten auf, die für jedes Hardware-Asset die Familie und Klasse angeben.
- Fügen Sie in den entsprechenden Spalten der Eingabedatei nicht leere Werte für Familie und Klasse ein.

Der GRLoader importiert kein CI, das beim Laden die Familie und Klasse nicht zu einer vorhandenen Familie und Klasse auflösen kann.

Laden von CA APM-Daten

Die Eingabe in das Ladeprogramm CA Asset Portfolio Management (CA APM) besteht in erster Linie in einer Tabelle oder Ansicht, die einen Auszug der zu importierenden CA APM-Daten enthält. Diese Daten sind in einer Datenbanktabelle oder Ansicht mit dem Namen "CMDB_Export_Asset_Data" enthalten. In einigen Fällen befinden sich die Daten, die in die MDB importiert werden sollen, in der gleichen Datenbank wie das Ziel. Häufig sind die zu importierenden Daten jedoch in einer anderen Datenbank abgelegt, zum Beispiel beim Importieren von Daten von Tochtergesellschaften. In beiden Fällen müssen Sie eine Ansicht in der Datenbank erstellen, in der sich auch die Quelldaten befinden.

Die Ansicht der CA APM-Daten beinhaltet nicht die Attribute "family" und/"class" und kommt möglicherweise aus einem System mit einem anderen Klassifizierungsschema. Wenn die Quelle der Asset-Daten zum Beispiel ein anderes Unternehmen ist, kann ein anderes Klassifizierungssystem gelten.

Die Tabelle "CA_MODEL_DEF" beinhaltet eine Liste von Modellen, die mit den Daten in "CMDB_Export_Asset_Data" verglichen werden. Wenn es eine Übereinstimmung gibt, werden die Familie und Klasse des Modells dem zu importierenden Asset zugewiesen. Gibt es keine Übereinstimmung, müssen Sie ein neues Modell für das Asset definieren. Es empfiehlt sich, entweder Einträge aus der Quelltabelle "CA_MODEL_DEF" in die Ziel-MDB zu kopieren, oder die Tabelle "CA_MODEL_DEF" mit Einträgen für alle neuen Hardwarekomponenten und Modellnummern zu aktualisieren.

Kapitel 8: Benutzen des MDR Launcher

Dieses Kapitel beschreibt das Definieren von MDRs, Importieren von Daten, Zuordnen von CIs zu ihrer Quelle und Anzeigen von föderierten Daten für ein CI.

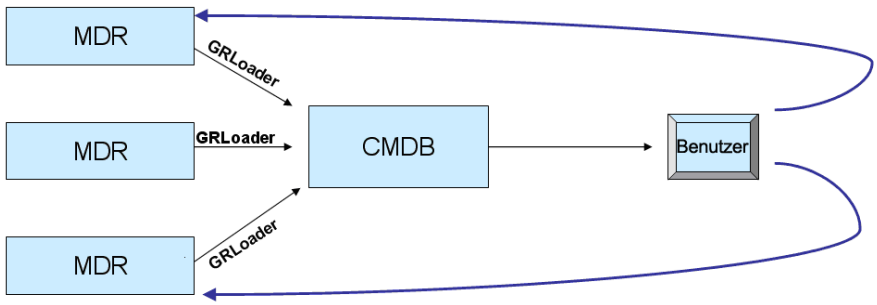
Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Der MDR Launcher (siehe Seite 512)
MDR-Terminologie (siehe Seite 513)
MDR-Zuordnung (siehe Seite 515)
Starten von MDR (siehe Seite 515)
CMDBf Viewer (siehe Seite 516)
Definieren eines MDR für CA CMDB (siehe Seite 516)
Zusammenschlüsse unter Verwendung von GRLoader (siehe Seite 526)
Zuordnen zwischen MDR-CIs und CA CMDB-CIs (siehe Seite 529)
Konfigurieren von MDRs für CMDBf Viewer (siehe Seite 530)
Starten der MDR-Webbrowser-Schnittstelle (siehe Seite 531)
Integration von CA Cohesion (siehe Seite 531)

Der MDR Launcher

Einer der Hauptgründe für die Implementierung einer CA CMDB besteht in der Zusammenfassung von Daten aus verschiedenen Datenquellen (MDRs genannt). Ein CI muss jedoch stets eine Referenz enthalten, die auf seinen MDR-Ursprung zurückverweist.

CA CMDB umfasst Funktionen zum Importieren und Laden von CIs und zur Verbindung der CIs mit ihrem Ursprung. Darüber hinaus können Sie, wie im folgenden Diagramm dargestellt, mühelos zurück in das System navigieren, aus dem das CI stammt, wenn Sie CIs in der CA CMDB mit MDR Launcher anzeigen.



Wenn Sie mit MDR Launcher arbeiten, können Sie geschlossene Change Management-Prozesse wie den folgenden implementieren:

1. Erstellen Sie einen Change-Datensatz.
2. Implementieren Sie die Änderung.
3. Prüfen Sie die Änderung, indem Sie die MDR-Quelle überprüfen.
4. Aktualisieren Sie die CMDB, um die Änderung anzuzeigen.

In Bezug auf den Problem Management-Prozess können Sie mit MDR Launcher Folgendes tun:

1. Ein Problem erkennen.
2. Die Schwere und Verbreitung des Problems erkennen, indem Sie die CI-Beziehungsdaten verwenden, um zu bestimmten, welche abhängigen CIs betroffen sind.
3. Mögliche Ursachen des Problems bestimmen, indem Sie übergeordnete CIs untersuchen.
4. Wenn nötig eine gründliche Analyse durchführen, indem Sie die sehr ausführlichen Informationen verwenden, die im MDR zur Verfügung stehen und über das MDR Korrekturen vornehmen.

MDR-Terminologie

Folgende Begriffe werden bei der CMDB-MDR-Integration verwendet:

Ein Management Data Repository (MDR) stellt Software oder Daten dar, die Quellinformationen zu einem CI enthalten. Ein MDR enthält normalerweise mehr unbearbeitete CI-Informationen als die CMDB, die eine verwaltete Teilmenge dieser Daten enthält.

In einer *MDR-Klasse* ("MDR_CLASS") werden MDRs zusammengefasst, die von der CA CMDB auf ähnliche Weise verarbeitet werden. Es gibt drei besondere MDR-Klassen: "**COHESION"**, "**GLOBAL"**, und "**cmdbf"**.

Ein *MDR-Name* ("MDR_NAME") ist der Name, den ein MDR verwendet, um auf sich selbst zu verweisen. Stellen Sie sicher, dass die Kombination "mdr_name" und "mdr_class value" im Unternehmen eindeutig ist.

Eine Föderierte Asset-ID (FEDERATED_ASSET_ID) ist ein eindeutiges MDR-Kennzeichen für ein CI.

Unterschiedliche CI-Familien verwenden normalerweise jeweils unterschiedliche MDRs als Datenanbieter. Ein einzelnes CI kann jedoch mehrere MDR-Datenanbieter haben. Beispiel:

CI-Familie	MDR_KLASSE
Kontakt	Personalsystem Telefonverzeichnis Single Sign-On-Authentifizierungssystem

CI-Familie	MDR_KLASSE
Document	Dokumentverwaltungssystem
Klimaanlage	Dokumentverwaltungssystem Vertragsverwaltungssystem Klimaanlagenkontrollsystem
Mainframe	Bandverwaltungssystem DASD-Verwaltungssystem Leistungsverwaltungssystem Jobplaner
Speicherung	Speicherverwaltungssystem Anlagenverwaltungssystem
Standort	Anlagenverwaltungssystem Fortbildungskalender Büroverzeichnis
Netzwerk	Netzwerkmanagement-Systeme Problem-Management-System

In jeder MDR-Klasse können verschiedene MDRs sein, und jedes MDR kann Daten zu mehreren CIs liefern. Ein vorhandenes CI kann Daten von null oder mehr MDRs erhalten. Ein CI kann auch unabhängig Daten erhalten. Ein Mainframe-CI kann zum Beispiel über Daten verfügen, die von Disk Management-System 1 geliefert wurden, während ein anderes Mainframe-CI über Daten verfügen kann, die von Disk Management-System 2 und Jobplaner 2 geliefert wurden. CA CMDB verwaltet die Beziehungen zwischen CIs und allen mit diesen verbundenen MDRs.

MDR-Zuordnung

Jedes MDR kennzeichnet auf eindeutige Weise die von ihm verwalteten CIs. Diese Bezeichner werden selten für alle MDRs synchronisiert. Bei der Referenzierung eines bestimmten Kontakt-CIs kann es zum Beispiel vorkommen, dass verschiedene MDRs die Personalausweisnummer, Telefonnummer, Führerscheinnummer oder Mitarbeiternummer verwenden, um auf die gleiche Person zu verweisen. Die Verbindung dieser unterschiedlichen Kennungen mit derselben eindeutigen, in der MDB verwalteten Kennung (UUID) nennt man *Zuordnung*. Die Zuordnung erfolgt automatisch, wenn beim Import von Daten mit GRLoader das CI die Tags <mdr_name> <mdr_class> und <federated_asset_id> enthält. Die Zuordnung kann außerdem manuell über die Verwaltungsfunktionen der Benutzeroberfläche vorgenommen werden. Ein CI, mit dem keine Zuordnungen verbunden sind, nennt man *unverbunden*. Jedes CI ist automatisch globalen MDRs zugeordnet, die den UUID als "federated_asset_id" verwenden.

Starten von MDR

Wenn Sie ein CI mit Hilfe der CA CMDB-Benutzeroberfläche anzeigen, können Sie direkt auf eine Reihe von Schaltflächen klicken, um eine MDR-Benutzeroberfläche zu starten. Es gibt je eine Schaltfläche pro MDR-Zuordnung für das Fokus-CI. Dieser Start wird üblicherweise verwendet, wenn Sie überprüfen möchten, ob ein Change erfolgreich war, oder wenn Sie zusätzliche Informationen zu einem CI erhalten möchten, die nicht durch die CMDB gesammelt werden.

CMDBf Viewer

CA SDM stellt den CMDBf-Viewer bereit, um die Ergebnisse der CI-Föderation in den MDRs anzuzeigen. Klicken Sie auf einer CI- Detailseite (oder in der CI-Liste in dem CI-Kontextmenü) auf den CMDBf-Viewer, um die CI-Attribute der föderierten CMDBs und MDRs parallel anzuzeigen. Auf der Seite der föderierten Ansicht können Sie auf "Abrufen" klicken, um die Information der föderierten MDRs zu aktualisieren. Zur besseren Lesbarkeit können CA CMDB-Metadatendateien MDR-Attributnamen und CA CMDB-Attributnamen abstimmen.

Hinweis: Diese Funktion erfordert MDRs, die Abfragen unterstützen. Konfigurieren Sie die MDR-CMDBf-Endpunkte entsprechend, um ihre Ergebnisse in der föderierten Ansicht anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie im *Implementierungshandbuch*.

Definieren eines MDR für CA CMDB

Bevor Sie den CMDBf-Viewer verwenden, müssen Sie das MDR für CA CMDB definieren.

So definieren Sie ein neues MDR für CA CMDB

1. Navigieren Sie auf der Registerkarte "Administration" zu "CA" > "CMDB" > "MDR-Management" > "MDR-Liste".
2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Create New MDR Definition" wird angezeigt.
3. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

   Mandant

   Gibt den Mandanten an, dem dieses MDR gehört (wenn mehrere Mandanten installiert sind).

   Button Name

   Die Beschriftung der MDR-Schaltfläche, die auf der Seite "CI – Detail" angezeigt wird. Dieser Name muss für jedes MDR eindeutig sein. Erforderlich für "launch in context" und CMDBf-Viewer.

MDR-Name

Gibt die Zeichenfolge für den Abgleich mit den XML-Daten an, die in das Feld "mdr_name" gesendet werden. Das MDR kann jede beliebige Zeichenfolge verwenden; am üblichsten ist aber der Hostname. Dieser Name bildet zusammen mit "mdr_class" einen eindeutigen Namen für das MDR. Erforderlich für "launch in context" und CMDBf-Viewer.

MDR-Klasse

Die Klasse, die mit den Daten übereinstimmen muss, die im Feld "mdr_class" in der XML gesendet werden. Für diesen Namen kann eine beliebige Zeichenfolge verwendet werden. Er muss jedoch zusammen mit dem Feld "mdr_name" eine eindeutige Kennung für das MDR bilden. Globale MDRs werden mit der MDR-Klasse "GLOBAL" definiert.

- CA Cohesion ACM-MDRs müssen eine COHESION-MDR-Klasse aufweisen. So werden automatisch die Felder "Pfad", "Parameter" und "URL to be launched" (zu startende URL) auf die erforderlichen CA Cohesion ACM-Werte für das Starten im Kontext festlegt.
- MDRs aus CA Asset Portfolio Management r11.3.4 müssen einen MDR-Namen für APM sowie eine MDR-Klasse für GLOBAL aufweisen. So werden die Felder "Pfad", "Parameter" und "URL to be launched" (zu startende URL) auf die erforderlichen CA Asset Portfolio Management r11.3.4-Werte für das Starten im Kontext festlegt.
- CA APM r12.5-MDRs müssen den MDR-Namen "ITAM" und die MDR-Klasse "GLOBAL" angeben. So werden die Felder "Pfad", "Parameter" und "URL to be launched" (zu startende URL) auf die erforderlichen CA APM r12.5-Werte für das Starten im Kontext festlegt.
- Für den CMDBf-Viewer muss die MDR-Klasse "cmdbf" sein.

Aktiv

Zeigt an, ob die MDR-Definition aktiv oder inaktiv ist. Inaktive MDR-Definitionen werden logisch gelöscht, können jedoch mit Hilfe der Suchfunktion wieder aktiviert werden.

Eigentümer

Der für dieses MDR verantwortliche Kontakt.

Beschreibung

Gibt eine Beschreibung in Freitext an.

Hostname

Gibt den Hostnamen, den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Hosts an, der den Webserver enthält, auf dem sich die zu startende Webseite befindet. Für den kontextabhängigen Start erforderlich.

Port

Der vom MDR-Webserver verwendete TCP/IP-Port für die Bedienung von Webseiten. Standard ist Port 80. Für den kontextabhängigen Start erforderlich.

Pfad

Der Teil der URL, der vor dem Fragezeichen (?) steht. Diese Informationen finden Sie in der MDR-Dokumentation.

- Für "mdr_class" von Cohesion ist der Wert automatisch auf "CAisd/html/cmdb_cohesion.html" eingestellt und kann nicht geändert werden.
- Wenn für "mdr_name" "APM" und für "mdr_class" "GLOBAL" festgelegt wurde, wird der Wert automatisch auf "apm/frmObject.aspx" gesetzt und kann nicht geändert werden.
- Für den MDR-Namen (mdr_name) von ITAM und für die MDR-Klasse (mdr_class) von GLOBAL wird der Wert automatisch auf ITAM/Pages/Asset.aspx gesetzt. Dieser Wert kann nicht geändert werden.

Parameter

Der Anteil der URL, der nach dem Fragezeichen (?) steht. Die entsprechenden Informationen sind in der MDR-Dokumentation enthalten.

- Für die mdr_class von Cohesion ist der Wert automatisch auf "hostname={hostname}+port={port}+family={family}+name={name}+secret={password}+federated_asset_id={federated_asset_id}" eingestellt und kann nicht geändert werden.
- Wenn für "mdr_name" "APM" und für "mdr_class" "GLOBAL" festgelegt wurde, wird der Wert automatisch auf "ObjectID={cmdb_asset_id}&obj=11&FUNCTION=1&WinID=OBFRASSET{cmdb_asset_id}&WinContainerID=" gesetzt und kann nicht geändert werden.
- Für den MDR-Namen (mdr_name) von ITAM und für die MDR-Klasse (mdr_class) von GLOBAL wird der Wert automatisch auf ParentClass=Asset&assetid={cmdb_asset_id}&TicketID={itam_ticketid} gesetzt. Dieser Wert kann nicht geändert werden.

Anwender-ID

Die MDR-Anwenderanmeldung, falls erforderlich. Dieser Wert wird in die URL anstelle von {Anwender-Id} eingefügt. Ist nichts angegeben, wird standardmäßig die Anwender-ID der Person angegeben, die gerade angemeldet ist.

Für CA Cohesion ACM ist "Gemeinsamer geheimer Schlüssel" der Schlüssel, um auf CA Cohesion ACM zuzugreifen, wenn erforderlich. Dieser Wert wird in die URL anstelle von {Kennwort} eingefügt.

Hinweis: Weitere Informationen über das Definieren des MDR, finden Sie im *Implementierungshandbuch zu CA Cohesion ACM*.

Shared Secret

Gibt Informationen an, die von CA CMDB und dem MDR gemeinsam verwendet werden. Dieser Wert wird in die URL anstelle von {Kennwort} eingefügt. Bei CA Cohesion ACM-MDRs muss der Wert mit "com.cendura.security.oneclickauth.secret" übereinstimmen. Weitere Informationen zum Erstellen eines freigegebenen Kennworts finden Sie im *CA Cohesion ACM Implementation Guide* (Implementierungshandbuch) unter "Integrating with CA CMDB" (Integration mit CA CMDB). Für CMDBf-Viewer erforderlich.

CMDBf-Namespace

Gibt die föderierte Asset-ID ("federated_asset_id") an, die der Abfrage als lokale ID zugeordnet wird. Für CA CMDB ist dieser Wert "http://cmdb.ca.com/r1".

CMDBf Timeout

(Optional) Gibt das Zeitlimit für eine CMDBf-Endpunktabfrage an. Der Standardwert ist zehn (10) Sekunden.

URL to be Launched

Standardwert von "http://{Hostname}:{Port}/{Pfad}?{Parameter}". Bei einigen MDRs kann dieser Wert gegebenenfalls geändert werden, um MDR-spezifische Aspekte zu berücksichtigen. Für den kontextabhängigen Start erforderlich.

Wenn für "mdr_name" "APM" und für "mdr_class" "GLOBAL" festgelegt wurde, lautet der Wert "http://{Hostname}:{Port}/{Pfad}?{Parameter}".

Wenn für "mdr_name" "ITAM" und für "mdr_class" "GLOBAL" festgelegt wurde, lautet der Wert "http://{Hostname}:{Port}/{Pfad}?{Parameter}".

Für Die MDR-Klasse (mdr_class) von Cohesion ist der Standardwert http://*cmdb_hostname*:*cmdb_port*/{path}?{parameters}.

wobei:

cmdb_hostname ist der Hostname, DNS-Name oder die IP-Adresse des CA CMDB-Webservers. Standardeinstellung ist der Hostname, der gerade auf den CA CMDB-Webserver zugreift.

cmdb_port ist der TCP/IP-Port des CMDB-Webservers. Standardmäßig wird die Nummer des aktuellen Ports verwendet, der derzeit auf den CA CMDB-Webserver zugreift.

Hinweis: Wenn Sie SSL-Unterstützung für Cohesion aktiviert haben, muss die URL wie folgt lauten:

"http://hostname:port/{Pfad}?{Parameter}+https=yes"

Informationen zur Aktivierung der HTTPS-Unterstützung durch "CA Cohesion ACM" finden Sie in der CA Cohesion ACM-Online-Hilfe im Thema zum Erstellen des HTTPS-Zertifikats und Aktivieren von HTTPS.

CMDBf-ENDPUNKT

Gibt den Endpunkt des Abfrage-Service im MDR an. Erforderlich für CMDBf-Viewer und beim Abrufen aktualisierter MDR-Daten. Wenn Sie CA CMDB als einen MDR-Provider verwenden, ist der Wert "http://cmdb_hostname:cmdb_port/axis/services/QueryPort".

4. Klicken Sie auf "Speichern".

   Das MDR ist definiert.

MDR URL-Definitionen

Die zu startende URL hat den Standardwert http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}. Dieser kann gegebenenfalls geändert werden, um etwaige MDR-spezifische Aspekte zu berücksichtigen. Die URL ist für den "kontextuellen Start" erforderlich.

Wenn APM oder ITAM für "mdr_name" und GLOBAL für "mdr_class"festgelegt wurde, lautet der Standardwert:

```
http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}
```

Für "mdr_class" von Cohesion ist der Standardwert:

```
"http://cmdb_hostname:cmdb_port/{Path}?{Parameters}"
```

cmdb_hostname

Gibt den Hostnamen, DNS-Namen oder die IP-Adresse des CA CMDB-Webservers an. Standardmäßig ist dies der aktuelle Hostname, der derzeit auf den CA CMDB-Webserver zugreift.

cmdb_port

Gibt den TCP/IP-Port des CA CMDB-Webservers an. Standardmäßig ist dies die aktuelle Port-Nummer, die verwendet wird, um auf den CA CMDB-Webserver zuzugreifen.

Wenn Sie die SSL-Unterstützung für CA Cohesion ACM aktiviert haben, muss die URL wie folgt lauten:

```
"http://hostname:port/{Pfad}?{Parameter}+https=yes"
```

Hinweis: Weitere Informationen über die HTTPS-Unterstützung von CA Cohesion ACM finden Sie in der Online-Hilfe zu CA Cohesion ACM.

MDR-Start-URL

Die MDR-Start-URL hat den folgenden Standardwert:

```
http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}
```

Sie können diesen Ausdruck ändern, um MDR-spezifische Überlegungen zu berücksichtigen. Die URL ist für den "kontextuellen Start" erforderlich.

- Für "mdr_name" von APM und "mdr_class" von GLOBAL lautet der Standardwert:

  ```
  http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}
  ```

- Für "mdr_class" von Cohesion ist der Standardwert:

  "http://*cmdb_hostname*:*cmdb_port*/{Path}?{Parameters}"

  cmdb_hostname

  Hostname, DNS-Name oder die IP-Adresse des CA CMDB-Webservers. Standardmäßig ist dies der Hostname, der derzeit auf den CA CMDB-Webserver zugreift.

  cmdb_port

  TCP/IP-Port des CA CMDB-Webservers. Standardmäßig ist dies die aktuelle Port-Nummer, die verwendet wird, um auf den CA CMDB-Webserver zuzugreifen.

  Wenn Sie SSL-Unterstützung für CA Cohesion ACM aktiviert haben, muss die URL wie folgt lauten:

  ```
  "http://hostname:port/{Pfad}?{Parameter}+https=yes"
  ```

  Hinweis: Weitere Informationen über die HTTPS-Unterstützung von CA Cohesion ACM finden Sie in der Online-Hilfe zu Cohesion.

Definieren von Startparameter für URL-Ersetzungen

Beim Definieren eines MDR können die folgenden Parameter verwendet werden, um dessen URL für die Anzeige zu erstellen. Diese Parameter werden zur Laufzeit durch die entsprechenden Werte ersetzt. Diese Variablen müssen in den oben genannten Feldern angegeben werden.

hostname ist der MDR-Hostname aus der MDR-Definition.

alarm_id ist die IP-Adresse des ausgewählten CI.

federated_asset_ID ist die eindeutige Kennung des ausgewählten CI im MDR.

cmdb_asset_id ist die Asset-ID für das CI.

port ist der MDR-Port aus der MDR-Definition.

userid ist die Anwender-ID aus der MDR-Definition. Ist nichts angegeben, wird standardmäßig die Anwender-ID der Person angegeben, die gerade angemeldet ist.

password ist das freigegebene Kennwort aus der MDR-Definition.

mdr_name ist der MDR-Name aus der MDR-Definition.

mdr_class ist die MDR-Klasse aus der MDR-Definition.

class ist die Klasse des ausgewählten CI.

family ist die Familie des ausgewählten CI.

path ist der Pfad aus der MDR-Definition.

name ist der Name des ausgewählten CI.

model ist das Modell des ausgewählten CIs.

manufacturer ist der Hersteller des ausgewählten CIs.

itam_ticketid ist die Ticket-ID, die in CA APM einzutragen ist.

Beispiel: Starten eines MDR

Ein CA CMDB-Anwender zeigt ein Server-CI mit dem Namen server1 an, das eine Zuordnung zu einer intern entwickelten Anwendung mit dem Namen Comet hat. Comet kennzeichnet server1 eindeutig als server:server1.

Comet wird durch die folgenden Eigenschaften als MDR definiert:

- Hostname: CometServer
- Port: 80
- Pfad: index.php
- Parameter: item={federated_asset_id}
- Start_url: http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}

Wenn der Anwender in CA CMDB auf der Registerkarte "Attribute" des server1-CI auf die Schaltfläche "Comet" klickt, wird über ein Webbrowser-Fenster die folgende URL geöffnet:

http://CometServer:80/index.php?item=server:server1

Parameter für die URL-Ersetzungen

Beim Definieren eines MDR können Sie die folgenden Parameter verwenden, um dessen URL für die Anzeige zu erstellen. Diese Parameter werden zur Laufzeit durch die entsprechenden Werte ersetzt. Diese Variablen müssen in den MDR-Felddefinitionen angegeben werden.

{hostname}

Der MDR-Hostname aus der MDR-Definition.

{alarm_id}

Die IP-Adresse des ausgewählten CI.

{federated_asset_ID}

Eindeutige Kennung des ausgewählten CI im MDR.

{cmdb_asset_id}

Asset-ID für das CI.

{port}

Die MDR-Portnummer aus der MDR-Definition.

{userid}

Die Benutzer-ID aus der MDR-Definition. Ist nichts angegeben, wird standardmäßig die Benutzer-ID der Person angegeben, die gerade angemeldet ist.

{password}

Das freigegebene Kennwort aus der MDR-Definition.

{mdr_name}

Der MDR-Name aus der MDR-Definition.

{mdr_class}

Die MDR-Klasse aus der MDR-Definition.

{class}

Die Klasse des ausgewählten CI.

{family}

Die Familie des ausgewählten CI.

{path}

Der in der MDR-Definition beschriebene Pfad.

{name}

Der Name des ausgewählten CI.

{model}

Gibt den Namen des ausgewählten CI an.

{manufacturer}

Gibt den Hersteller des ausgewählten CI an.

Beispiel: Verwenden von Parametern für die URL-Ersetzungen

Ein CA CMDB-Benutzer zeigt ein Server-CI mit dem Namen server1 an, das eine Zuordnung zu einer intern entwickelten Anwendung mit dem Namen Comet hat. Comet kennzeichnet server1 eindeutig als server:server1.

Comet wird durch die folgenden Eigenschaften als MDR definiert:

- Hostname: CometServer
- Port: 80
- Pfad: index.php
- Parameter: item={federated_asset_id}
- Start_url: http://{hostname}:{port}/{path}?{parameters}

Wenn der Benutzer in CA CMDB auf der Registerkarte "Attribute" des server1-CI auf die Schaltfläche "Comet" klickt, wird über ein Webbrowser-Fenster die folgende URL geöffnet:

```
http://CometServer:80/index.php?item=server:server1
```

Zusammenschlüsse unter Verwendung von GRLoader

Bei der Arbeit mit GRLoader müssen folgende XML-Tags für jedes CI im XML-Dokument aufgefüllt sein. Diese Tags gelten für jede MDR-Familie.

- <mdr_name>
- <mdr_class>
- <federated_asset_id>

Hinweis: CA Cohesion ACM gibt "mdr_name", "mdr_class" und "federated_asset_id" automatisch vor.

Sind diese Informationen nicht in der XML-Datei vorhanden, ist die Ausführung des "kontextuellen Starts" nicht möglich, da der Ursprung des CI nicht bestimmt werden kann.

Um die Quelle eines CI zu identifizieren, können Sie die XML-Datei ändern, bevor sie in GRLoader eingegeben wird. Sie können die XML-Datei mit einem Texteditor ändern und eine globale Veränderung vornehmen, oder Sie können diese Aufgabe programmgesteuert erledigen.

Hinweis: Weitere Informationen zur MDR-Identifizierung und zu GRLoader finden Sie im *technischen CA CMDB-Referenzhandbuch*.

Föderieren eines CI

Wenn CIs in CA CMDB geladen werden, bevor ihr entsprechendes MDR definiert wurde, sind sie unverbunden. Das bedeutet, dass sie noch nicht mit einem MDR verbunden sind und den "kontextuellen Start" noch nicht unterstützen.

So föderieren Sie ein CI

1. Definieren Sie das erforderliche MDR.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Ordnen Sie das CI manuell zu.
   - Führen Sie erneut den CA Cohesion ACM-Bericht aus, der das CI erstellt hat, und geben Sie im Bericht die Option "Aktualisierung bestehender CIs zulassen" an.

     Hinweis: Weitere Informationen zu CA Cohesion ACM-Berichten finden Sie im *CA Cohesion ACM-Produkthandbuch*.
3. Führen Sie GRLoader erneut aus, und geben Sie dieselbe Eingabedatei an, die auch zur Erstellung der CIs verwendet wurde.

   Die Abstimmungs-Engine von CA CMDB führt die Informationen des MDR mit den bestehenden CIs zusammen.
4. Erstellen Sie ein XML-Dokument, das das CI und sein MDR beschreibt, und starten Sie GRLoader im Aktualisierungsmodus.

   Die Abstimmungs-Engine von CA CMDB führt die neuen Informationen mit dem bestehenden CI zusammen. Das bestehende CI ist verbunden.

Beispiel: Angeben der Lokation eines CI

Sie müssen sicherstellen, dass die Abstimmungs-Engine über genügend Informationen verfügt, um das CI zu finden, das aktualisiert werden soll. In dem folgenden Beispiel wurden zur besseren Lesbarkeit End-Tags entfernt und Leerzeichen eingefügt.

```
<ci>
   <name>         server3
   <mac_address>
   <serial_number>
   <asset_num>
   <dns_name>
   <mdr_name>     mdr_one
   <mdr_class>    Cohesion
</ci>
```

Definieren von mehreren MDRs für ein CI mit GRLoader

Mit GRLoader können Sie mehrere MDRs für ein CI definieren.

Wenn Sie mehrere MDRs für ein einzelnes CI definieren möchten, kann das XML-Dokument den <ci>-Knoten wiederholen. Dabei kann jeder duplizierte <ci>-Knoten einen anderen "mdr_name" und eine andere "mdr_class" angeben. Mit anderen Worten, jedes MDR kann seine Attribute liefern, und zwar unabhängig von anderen MDRs, die Daten an das CI liefern.

Beispiel: Definieren von mehreren MDRs für ein CI

Wenn MDR1 und MDR2 beide Daten an das server2-CI liefern, dann sollte das XML-Dokument ungefähr wie im folgenden Beispiel aussehen. In dem Beispiel wurden zur besseren Lesbarkeit End-Tags entfernt und Leerzeichen eingefügt.

```
<ci>
   <name>      server2
   <mdr_name>  mdr1
   <mdr_class> Cohesion
   <diskspace> 500 gb
   <disktype>  SCSI-3
</ci>
<ci>
   <name>     server2
   <mdr_name> mdr2
   <mdr_class>Service Assure
   <sla>
</ci>
```

CA CMDB stimmt die beiden obigen CIs mit demselben CI ab und verbindet beide MDRs mit diesem einzelnen CI.

Hinweis: GRLoader benötigt eine oder zwei Ausführungen, um die CIs zu importieren.

Zuordnen zwischen MDR-CIs und CA CMDB-CIs

Nachdem Sie ein CI manuell über die Option "Datei" > "Neues CI" definiert haben, müssen Sie die Zuordnung zwischen diesem CI und dem CI in dem föderierten MDR manuell definieren. Sie haben zwei Möglichkeiten, ein CI mit einem MDR zu verbinden:

- Bearbeiten des CI.
- Verwenden des Knotens "Föderierte CI-Zuordnung" auf der CA CMDB-Registerkarte "Administration".

So erstellen Sie eine Zuordnung durch Bearbeiten des CI

1. Zeigen Sie die Seite "CI-Detail" des CI an, das Sie mit einem MDR verbinden möchten.
2. Klicken Sie auf "Bearbeiten".
3. Zeigen Sie die Registerkarte "Attribute" an.
4. Klicken Sie auf "MDR hinzufügen".

   Das CI wird dem MDR zugeordnet.

So erstellen Sie mit Hilfe der Seite "Föderierte CI-Zuordnung" eine Zuordnung:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte "CA CMDB-Administration".
2. Öffnen Sie den Management Data Repository-Knoten.
3. Wählen Sie den Knoten "Föderierte CI-Zuordnung".

   Die Liste der Föderierten Configuration Item-Zuordnungen wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Die Seite "Neue föderierte CI-Zuordnung erstellen für" wird angezeigt.
5. Verknüpfen Sie das CI mit dem MDR, indem Sie die Felder "Federated CI Mapping" ausfüllen:

   Name des Konfigurationselements

   Der Name, der verwendet wird, um das CI zu identifizieren.

   Föderierte Anlagen-ID

   Die Zeichenfolgenkennung, die vom Quell-MDR verwendet wird, um dieses CI zu identifizieren. Die Kennung wird von der MDR-Software bestimmt.

MDR-Name

Der Name, mit dem das MDR (und seine MDR-Schaltfläche) bezeichnet werden.

Aktiv

Zeigt an, ob diese Zuordnung aktiv oder inaktiv ist. Zuordnungen können nur deaktiviert, aber nicht gelöscht werden.

6. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Zuordnung zwischen diesem CI und dem CI im verbundenen MDR ist definiert.

Konfigurieren von MDRs für CMDBf Viewer

Bevor Sie den CMDBf-Viewer verwenden können, müssen Sie die föderierten MDR-Provider so einrichten, dass sie auf den CMDBf-Abfragedienst verweisen.

- Externe MDRs müssen einen Abfragedienst bereitstellen, der die "InstanceIdConstraint"-Abfrage verarbeiten kann.
- Der Schaltflächenname, der MDR-Name und die MDR-Klasse sind erforderlich, damit die Schaltfläche für den CMDBf-Viewer auf der CI-Detailseite angezeigt werden kann.
- Die MDR-Klasse muss als "**cmdbf**" definiert werden.
- Für CA CMDB muss der CMDBf-Namespace auf "**http://cmdb.ca.com/r1**" festgelegt werden. Informationen zu anderen CMDBs und MDRs finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.
- Ein Zeitlimit ist optional. Der Standardwert ist zehn (10) Sekunden.
- Damit in der föderierten Ansicht eine funktionierende Abrufschaltfläche angezeigt wird, müssen Sie den CMDBf-Endpunkt, die Benutzer-ID und den gemeinsamen geheimen Schlüssel definieren.

Hinweis: Ein vorhandenes CA CMDB-System kann als CMDBf-Provider eingerichtet werden, indem ein CMDBf-Endpunkt "http://servername:port/axis/services/QueryPort" angegeben wird. Dabei gilt:

- Hostname ist der Computer, auf dem CA CMDB installiert ist (lokaler Host oder Computername).
- Port ist der Port, für den CA CMDB konfiguriert ist.

Starten der MDR-Webbrowser-Schnittstelle

Nachdem eine Zuordnung zwischen einem CI und einem MDR erstellt wurde, wird automatisch eine Schaltfläche auf der Registerkarte "Attribute" platziert. Wenn mit diesem CI mehrere MDRs verbunden sind, werden mehrere Schaltflächen angezeigt.

Wenn Sie auf eine MDR-Schaltfläche klicken, wird eine neue Seite geöffnet, und die komplett ersetzte, in der MDR-Definition definierte MDR-URL wird angezeigt.

Beispiel: Starten von CA Cohesion

Wenn ein CI korrekt mit seinem MDR verbunden wurde, wird eine Cohesion-Schaltfläche auf der Registerkarte "Attribute" angezeigt. Sollte keine Schaltfläche auf der Registerkarte "Attribute" angezeigt werden, überprüfen Sie die Zuordnung für das angezeigte CI. Stellen Sie sicher, dass es eine Zuordnung für dieses CI gibt und dass das Ziel-MDR über eine URL verfügt, die aufgerufen werden kann. Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, um das MDR zu öffnen, wird über ein neues Fenster die Ziel-URL geöffnet und CA Cohesion gestartet.

Integration von CA Cohesion

Beachten Sie Folgendes beim Integrieren von CA Cohesion ACM in CA CMDB:

- Integrieren von Cohesion in CA CMDB

  Hinweis: Weitere Informationen zur Integration von Cohesion in CA CMDB finden Sie unter "Integration mit CA CMDB" im *CA Cohesion ACM-Implementierungshandbuch*.

- Importieren von CIs aus einem Cohesion-MDR

  Hinweis: Informationen zum Importieren von CIs aus einem Cohesion-MDR finden Sie in der Online-Hilfe, auf die Sie über die Registerkarte für Berichtsvorlagen in den CA Cohesion ACM-Berichten zugreifen.

- Kontextuelles Starten von Cohesion-MDRs

  Damit die Integration des kontextuellen Starts mit CA Cohesion ACM bestmöglich funktioniert, sollten Sie über die CA CMDB-Registerkarte "Administration" das Cohesion-MDR definieren, *bevor* Sie den Cohesion CMDB-Bericht ausführen.

  Hinweis: Da CA Cohesion ACM keine eindeutige föderierte Asset-ID für NIC- oder Dateisystem-CIs unterstützt, wird MDR Launcher für NIC- oder Dateisystem-CIs nicht von Cohesion unterstützt. Aus diesem Grund zeigt ein auf Cohesion basierendes NIC- oder Dateisystem-CI selbst bei erfolgreichem Import keine Schaltfläche für den MDR Launch an.

Kapitel 9: Verwalten von Webservices

Wichtig! Weitere Informationen zu Webservices finden Sie im technischen CA SDM-Referenzhandbuch.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Verwalten von Webservices (siehe Seite 533)
CA SDM-Komponenten (siehe Seite 534)
Tipps für SOAP-Webservices-Clients (siehe Seite 534)
Konfiguration der SOAP Webservices (siehe Seite 537)
Sicherheit von Webservices (siehe Seite 539)
Fehlerbehandlung in SOAP (siehe Seite 542)
Installation von Webservices (siehe Seite 547)
Externe Spezifikationen (siehe Seite 547)
Objekte (siehe Seite 570)
ITIL-Methodologie (siehe Seite 577)
Verwenden der Webservices (siehe Seite 580)
CA SDM-REST-API (siehe Seite 584)

Verwalten von Webservices

Bei *Webservices* handelt es sich um einen Satz von Datenaustauschstandards für die Kommunikation zwischen Produkten, die sich in unterschiedlichen Betriebsumgebungen befinden können. Dies verhält sich analog zum Browsen im Internet vom PC aus: Es kann auf alle Remote-Websites zugegriffen werden, unabhängig davon, ob diese sich auf Solaris-, AIX-, Windows- oder anderen Hosts befinden. Auf die gleiche Weise können Produkte mithilfe von Webservices über HTTP mit unterschiedlichen Servern kommunizieren, und zwar unabhängig von der Betriebsumgebung. So kann z. B. eine Microsoft Office-Anwendung mit einem Programm auf einem UNIX-Server kommunizieren, und eine Java-Serverseite hat Zugriff auf einen Server, der unter Windows gehostet wird. Dank dieser plattformunabhängigen Kommunikation sind umfassende Integrationsmöglichkeiten gegeben.

Web Services nutzt diese Technologie, so dass mit nahezu allen Produkten der Zugriff auf CA SDM und Knowledge Management möglich ist. Webservices-Clients können Tickets erstellen, Assets aktualisieren, die Knowledge Base durchsuchen und vieles mehr.

CA SDM-Komponenten

CA SDM stellt die Installationsdateien für diese Version von J2EE-Webservices im folgenden Verzeichnis bereit:

```
"<NX_ROOT>/sdk/websvc/R11"
```

Hinweis: "<NX_ROOT>" gibt den Stamminstallationspfad für CA SDM an.

Tipps für SOAP-Webservices-Clients

Das Beispiele-Verzeichnis der CA SDM-Installation stellt ein Beispiel für eine Java-Client-Anwendung für Webservices bereit. Dieses Beispiel unterstützt die Entwickler mit der Entwicklung von Webservices-Client-Anwendungen.

Für viele Webservices-Methoden sind Arrays als Eingabeparameter erforderlich. Zum Beispiel ist bei der Methode "createIssue()" ein leeres Array für "propertyValues" zulässig. Gelegentlich sind Arrays optional, jedoch muss für den Service ein leeres Array angegeben werden. Wenn Sie Visual Studio .NET für den Zugriff auf Webservices verwenden, geben Sie ein leeres Array aus einem der folgenden Arrays an:

In C#:

```
String[] emptyArray = new string[0];
```

In Visual Basic .NET:

```
Dim emptyArray As String() = {}
```

Java

```
Array OfString opMsk = new ArrayOfString();
attr.setString(new String[0]);
"ArrayOfString" ist eine proprietäre Klasse.
```

Sie können dann "emptyArray" an Array-Parameter übergeben, für die leere Arrays zulässig sind.

Hinweis: Die CA SDM-Webserviceses verwenden die Apache-Implementierung von Standards, die vom World Wide Web-Konsortium (W3C) festgelegt wurden. Im Idealfall sollte ein Client in jeder beliebigen Betriebsumgebung auf die Dienste zugreifen können, wobei sich die Implementierungen verschiedener Anbieter jedoch unterscheiden. Viele Programmierungsumgebungen bieten ein Tool zur Erzeugung von Proxy-Klassen aus einer Web Services Description Language (WSDL)-Beschreibung.

Weitere Informationen:

Java-Clients (siehe Seite 535)

Java-Clients

In "TableOfContents.doc" unter "$NX_ROOT/samples/sdk/websvc" sind mehrere Java-Beispielprogramme aufgelistet.

Jedes Beispielprogramm enthält Hinweise zur Kompilierung und Ausführung anhand der Skriptdateien "run_java_test_bat.txt" (Windows) bzw. "run_java_test_sh.txt" (UNIX). Diese Skripts zeigen, wie "org.apache.axis.wsdl.WSDL2Java" zum Generieren der clientseitigen Stub-Dateien für CA SDM-Webservices verwendet wird.

Wenn Axis 1.4 verwendet wird, ist der Parameter "-w" erforderlich, damit die Stub-Dateien korrekt generiert werden. Wenn WSDL2Java entsprechend den Anweisungen ausgeführt wird, werden die Stub-Dateien im Unterverzeichnis "com/ca/www/UnicenterServicePlus/ServiceDesk" generiert. Die folgenden Dateien werden generiert:

- ArrayOfInt.java
- ArrayOfString.java
- ListResult.java
- USD_WebService.java
- USD_WebServiceLocator.java
- USD_WebServiceSoap.java
- USD_WebServiceSoapSoapBindingStub.java

Importieren Sie diese Klassen mit der folgenden Anweisung:

```
import com.ca.www.UnicenterServicePlus.ServiceDesk.*;
```

Viele Webservices-Methoden haben Parameter vom Typ "ArrayOfString", einer proprietären Klasse. Zum Beispiel sind das "attrVals" der "createRequest()"-Methode, "propertyValues" und Attributparameter "ArrayOfString"-Parameter.

Um die Werte in einer "ArrayOfString"-Variablen festzulegen, instanziieren Sie die Variable, und verwenden Sie dann "setString()" folgendermaßen:

```
ArrayOfString attrVals = new ArrayOfString();
attrVals.setString(new String[]{"customer", customerHandle, "description",
"description text"});
```

So wird die Variable auf leer festgelegt:

```
attrVals.setString(new String[0]);
```

Verwenden Sie eine Variable des Typs "ListResult", einer weiteren proprietären Klasse, als Rückgabewert für die Listenmethoden "doQuery()", "getRelatedList()", "getNotificationsForContact()", "getPendingChangeTaskListForContact()" und "getPendingIssueTaskListForContact()". Ein "ListResult" enthält "listHandle"- und "listLength"-Elemente, die wie im Beispiel gezeigt mit "getListHandle()" und "getListLength()" abgerufen werden können:

```
ListResult doQueryResult = new ListResult();
doQueryResult = USPSD.doQuery(sid, "iss", "active = 1");
int listHandle = doQueryResult.getListHandle();
int listLength = doQueryResult.getListLength();
```

Die "getListValues()"-Methode verwendet "listHandle", wobei die Werte aus einer Teilmenge der Liste abgerufen werden.

Der Parameter "Handles" der "freeListHandles()"-Methode ist ein" ArrayOfInt", eine weitere proprietäre Klasse. Rufen Sie "freeListHandles()" anhand des "ListHandle" aus einem "ListResult" auf:

```
ArrayOfInt handleList = new ArrayOfInt();
handleList.setInteger(new java.lang.Integer []{ new java.lang.Integer(listHandle)
});
USPSD.freeListHandles(sid, handleList);
```

Einige Methoden haben Pass-By-Reference-Parameter des Typs "javax.xml.rpc.holders.StringHolder". So hat z. B. "createRequest()" zwei Parameter diesen Typs, "NewRequestHandle" und "NewRequestNumber".

```
StringHolder NewRequestNumber = new StringHolder();
StringHolder NewRequestHandle = new StringHolder();
String result;
result = USPSD.createRequest(sid, creatorHandle, attrVals, propertyValues, template,
attributes, NewRequestHandle, NewRequestNumber);
```

Das Handle und die Referenznummer (ref_num) der Anforderung können dem "NewRequestHandle.value" bzw. dem "NewRequestNumber.value" entnommen werden.

Konfiguration der SOAP Webservices

Sie können die SOAP-Webservices von CA SDM mit Einträgen in speziellen Webkonfigurationsdateien konfigurieren. Folgende Tabelle fasst die Namen und Beschreibungen der Konfigurationsoptionen zusammen:

Optionsname	Beschreibung
design_mode_stubs	Versetzt die Webservices in den *Design-Modus* (nur CA SDM).
require_secure_logon	Macht den Aufruf der Webmethoden „login()“ und „loginService()“ anhand eines sicheren Protokolls wie HTTPS erforderlich.
require_secure_connection	Macht den Aufruf jeder Webmethode anhand eines sicheren Protokolls erforderlich.
disable_user_logon	Deaktiviert die Webmethoden „login()“ und „loginService()“, sodass die Anmeldung nur mit der Methode „loginServiceManaged()“ möglich ist.

CA SDM hat den Integritätsschutz des ausgeführten Tomcat-Servers erhöht, indem die Länge der Attributwerte überprüft wird, die an Webservice-Methoden übergeben werden. Standardmäßig geben Webservices-Aufrufe einen Axis-Fehler zurück, wenn die Länge eines Attributwerts größer als 900 000 Byte ist.

Sie legen folgende Parameter in der Datei "deploy.wsdd" fest:

fatal_max_string_length

Legt die Länge des größten Attributwerts fest, der von einer Webservices-Methode akzeptiert wird.

Standard: 900.000 Byte

validate_parameters

Legt fest, ob die Attributwertlängenüberprüfung ausgeführt wird. Legen Sie den Parameter auf 0 fest, um die Validierung auszuschalten.

Standard "1" (aktiviert)

exception_methods

Zeigt eine kommagetrennte Liste von Webservices-Methoden, die von der Validierung der Attributwertlänge freigestellt sind.

Weitere Informationen:

Erneute Bereitstellung der Webservices (siehe Seite 538)

Erneute Bereitstellung der Webservices

Die neuen Konfigurationseinstellungen werden bei der erneuten Bereitstellung der Web Services von CA SDM wirksam. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Webservices erneut bereitzustellen:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und konfigurieren Sie die Umgebungsvariable „CLASSPATH“ so, dass sie die erforderlichen Axis .jar-Dateien berücksichtigt, die unter <NX_ROOT>/java/lib angegeben werden.

   Zur Einrichtung unter Windows führen Sie beispielsweise folgenden Befehl aus:

   ```
   AXISHOME=%NX_ROOT%\java\lib
   classpath=
   %AXISHOME%\axis.jar;%AXISHOME%\jaxrpc.jar;%AXISHOME%\saaj.jar;%AXISHOME%\comm
   ons-logging.jar;%AXISHOME%\commons-discovery.jar;%AXISHOME%\wsdl4j.jar;%AXISH
   OME%\log4j-1.2.8.jar;%classpath%;
   ```

2. Gehen Sie in das Verzeichnis "<NX_ROOT>/sdk/websvc/R11" (bzw. "<NX_ROOT>/sdk/websvc/60" für Webservices der GA Version 6.0), und führen Sie folgende Befehle aus:

   ```
   java org.apache.axis.client.AdminClient undeploy.wsdd
   java org.apache.axis.client.AdminClient deploy.wsdd
   ```

3. Führen Sie Tomcat zurück, indem Sie den CA SDM-Dienst zurückführen. Unter Umständen können Sie vermeiden, das gesamte CA SDM-System herunterfahren zu müssen, indem Sie Tomcat durch die Anwendung folgender Befehle zurückführen:

   ```
   pdm_tomcat_nxd –c stop
   pdm_tomcat_nxd –c start
   ```

   Der Webservice wird erneut bereitbestellt.

4. Sie können dies überprüfen, indem Sie die Axis-Dienstliste unter dem folgenden standardmäßigen URL untersuchen:

   ```
   http://<servername>:<port>/axis/services
   ```

   Hinweis: Die genaue URL hängt von Ihren Installationseinstellungen ab.

Sicherheit von Webservices

Wenn Sie Webservices bereitstellen, sollten Sie sich mit den wichtigen Sicherheitsüberlegungen vertraut machen. Die Standardkonfiguration bei der Verwendung von HTTP ist unsicher, da sie für alle Daten in Webservice-Aufrufen verwendet wird, die zwischen Client und Server im Nur-Text-Format mit dem HTTP-Protokoll über ein Netzwerk übertragen werden. Eingeschlossen sind nicht nur Anwendungsdaten wie Ticket-Beschreibungen und Kontaktnamen, sondern auch Sitzungs-IDs für Web Services (SID). Je nach den verwendeten Anmeldemethoden für Web Service-Anwendungen können auch Kennwörter dazugehören.

Wir empfehlen, dass Administratoren, die Webservices bereitstellen, diesen Abschnitt gründlich lesen und zusätzliche Konfigurationsschritte auf der Anwendungs- und der Netzwerkebene ausführen, um die Sicherheit der Webservice-Umgebung zu gewährleisten.

Wichtig! Die Standardkonfiguration für Webservices mit HTTP ist unsicher und anfällig für Sicherheitsbedrohungen wie Kennwortermittlung, Session Fixation und Datenspionage.

Beim Bereitstellen von Webservices sind drei wichtige Sicherheitsüberlegungen zu berücksichtigen, die in einer Wechselbeziehung stehen:

- Welche Arten der Zugriffsauthentifizierung (Anwendungsebene) soll diese Bereitstellung unterstützen?
- Welche zusätzlichen Sicherheitsfunktionen auf Netzwerkebene erfordert diese Bereitstellung?
- Wie werden diese Erfordernisse durch die Web Services-Konfigurationsoptionen durchgesetzt?

Im Folgenden werden die einzelnen Sicherheitsfunktionen beschrieben:

- **Webservice-Authentifizierungsschemata auf Anwendungsebene** - Für den Zugriff auf Webservices muss eine Webservice-Clientanwendung mit der Webservice-Anwendung authentifiziert werden. Die Webservices bieten zwei Arten der Zugriffsauthentifizierung. Die erste erfordert die Angabe von Anwendername und Kennwort, während die zweite die PKI-Technologie (Public Key Infrastructure) nutzt. Für beide Arten wird die Zugriffssteuerungs- und -verwaltungskomponente in den Webservices unter Verwendung von Zugriffsrichtlinien herangezogen. Zugriffsauthentifizierung und Zugriffsverwaltung sind die wichtigsten Sicherheitsfunktionen von Webservices.

  Die Authentifizierung über Anwendernamen/Kennwort kann mithilfe des folgenden Sicherheitskonfigurationbefehls deaktiviert werden:

  ```
  disable_user_logon
  ```

  Vor dem Aktivieren dieser Option muss der Administrator bestimmen, ob jeder Web Service-Client, für den ein Unternehmen den Zugriff auf Web Services anfordert, die alternative Authentifizierungsmethode (die PKI-basierte Anmeldemethode) tatsächlich unterstützt. Der Hauptvorteil der PKI-Technologie besteht darin, dass Webservices-Clientanwendungen keine *verwalteten* Systemanwenderkonten erfordern, d. h. ohne Verwaltung, Speicherung und Übertragung ihrer Kennwörter auskommen.

- **Sicherheitskonfiguration auf Netzwerkebene** - In beiden Authentifizierungsschemata - Anwendername/Kennwort und Public Key Infrastructure (PKI) - wird die von der jeweiligen Anmeldemethode zurückgegebene Sitzungskennung (sowie alle folgenden Informationen) bei Verwendung von HTTP im Nur-Text-Format übertragen. Des Weiteren wird bei Verwendung des Authentifizierungsschemas Anwendername/Kennwort das Kennwort ungeschützt (im Nur-Text-Format) von der Web Service-Client-Anwendung an die Web Services gesendet. Während der Produktentwicklung lagen keine Empfehlungen des W3C zu Standards für die Webservices-Sicherheit vor. Daher wird WS-Security von diesen Webservices-Implementierungen nicht zur Schaffung eines Sicherheitskontexts verwendet. Stattdessen werden Point-to-Point-Protokolle wie SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) und andere Sicherheitsmechanismen auf Netzwerkebene (zum Beispiel IPSec) empfohlen, um den Austausch von Authentifizierungsdaten auf Anwendungsebene und nachfolgend von Sitzungs-IDs und Daten, der andernfalls im Nur-Text-Format stattfinden würde, zu schützen.

  Wichtig! Beim Bereitstellen von Webservices wird SSL (oder HTTPS) empfohlen, um den Austausch von Authentifizierungsdaten auf Anwendungsebene und die nachfolgende Übertragung von Sitzungskennungen und Daten zu schützen.

- **Webservices- Konfiguration** - Um Administratoren zu ermöglichen, die Sicherheit der Kommunikationsprotokollebene auf der Ebene der Webservices-Anwendung zu erzwingen, werden die beiden folgenden Befehle zur Sicherheitskonfiguration unterstützt:

  `require_secure_logon`

  Diese Sicherheitsfunktion macht SSL (oder HTTPS) für den Aufruf der Methoden „login()“ und „loginService()“ erforderlich. Diese Funktion bietet außerdem eine einfache Methode zum Schutz des Anwendernamens und des Kennworts, während der zusätzliche Aufwand einer Verwendung von SSL für alle anderen Webservices vermieden wird.

Wichtig! Wenn Sie den Befehl "require_secure_logon" verwenden, bestätigt die Webservices-Anwendung nicht, dass die Sicherheit der Kommunikationsprotokollebene für andere Methoden als "Login()" und "LoginService()" durchgesetzt wird. Falls keine anderen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, ist es möglich, dass die anderen Webservices-Methoden auf unsichere Weise aufgerufen werden, woraus sich eine größere Anfälligkeit gegenüber Sicherheitsbedrohungen ergibt.

`require_secure_connection`

Diese Sicherheitsfunktion macht die Verwendung von SLL für den Zugriff auf jeden beliebigen Teil der Web Services erforderlich. Sofern HTTPS erforderlich ist, aber nicht verwendet wird, wird ein SOAP-Fault mit dem Code „UDS_SECURE_CHANNEL_REQUIRED“ zurückgegeben.

Hinweis: Weitere Informationen über die Konfiguration von SSL finden Sie in der Dokumentation zu J2EE-Servlet-Containern.

Weitere Informationen:

Externe Spezifikationen (siehe Seite 547)

Fehlerbehandlung in SOAP

Tritt bei einer Web Services-Methode ein Fehler auf, wird ein SOAP-Fault zurückgegeben. SOAP-Faults sind das standardmäßige Mittel zur Rückgabe von Ausnahmeinformationen für Web Services.

Diese Fehlermeldungen enthalten standardisierte <Message>- und <Code>-Elemente, wobei sich die hilfreichsten Informationen im <Detail>-Element befinden. Das <Detail>-Element enthält wiederum <ErrorCode>- und <ErrorMessage>-Elemente. Das <ErrorCode>-Element gibt einen numerisch kodierten Fehlercode zurück, der entweder für CA SDM oder Knowledge Management spezifisch ist. Das <ErrorMessage>-Element enthält eine Zeichenfolge in englischer Sprache, die den Fehler beschreibt. Die <ErrorMessage>-Elemente sind für die Unterstützung von Entwicklern besonders geeignet und zeigen Anwendern in der Regel hilfreichere Meldungen an.

Das folgende Beispiel veranschaulicht einen SOAP-Fault, der bei Angabe eines ungültigen Parameters in der Methode "getObjectValues()" in CA SDM ausgegeben wird:

```
<soap:Fault>

    <faultcode>soap:Client</faultcode>

    <faultstring>Error on fetch with attribute
    list:persistent_id,first_name,last_nameParamErrorHere<faultstring>

    <detail>

<ErrorCode>1001</ErrorCode>

<ErrorMessage> Error on fetch with attribute list:
persistent_id,first_name,last_nameParamErrorHere </ErrorMessage>
    </detail>
    </soap:Fault>
```

Wenn Sie einen Client auf Grundlage von Microsoft .NET-verwaltetem Code verwenden, führt ein fehlgeschlagener Web Services-Methodenaufruf zu einer „SOAPException“-Ausnahme. Alle Fehler unterbrechen den aufgerufenen Vorgang.

In einigen Fällen kann der Servlet-Container Fehler schreiben und daher in den Servlet-Container-Protokollen angezeigt werden. In anderen Fällen können Fehlerinformationen in die CA SDM-Protokolle geschrieben werden. Diese Protokolle befinden sich in den folgenden Unterverzeichnissen:

- Im Unterverzeichnis "/bopcfg/www/CATALINA_BASE/logs" der CA SDM-Installation
- Im Unterverzeichnis "/log" der CA SDM-Installation und für alle Protokolle mit dem Präfix "stdlog".

Hinweis: Es empfiehlt sich, diese Protokolle laufend zu überprüfen, da der Server eigene Fehler protokollieren könnte, ohne sie an die Webservices von CA SDM zu melden.

Sperrfehler

CA SDM-Objekte werden während den Aktualisierungen gesperrt. Methoden, die Objekte aktualisieren (z. B. „updateObject()“ oder „transfer()“), geben möglicherweise den folgenden Sperrfehlercode zurück:

```
UDS_LOCK_ERR
```

Dieser Code zeigt an, dass ein anderer Benutzer den Datensatz aktualisiert. Oftmals wird die Kennung des sperrenden Benutzers im Element „ErrorMessage“ zurückgegeben.

Zeitüberschreitungen

Wenn der CA SDM-Server stark ausgelastet ist, kann die Verarbeitung einer Methode einige Zeit in Anspruch nehmen. In seltenen Fällen gibt eine Methode überhaupt kein Ergebnis zurück, da keine Reaktion von einem separaten Vorgang erfolgt oder ein anderer Fehler aufgetreten ist. Als Schutz vor übermäßiger Belastung wird jede Webservices-Methode nach Überschreitung einer bestimmten Anzahl von Sekunden unterbrochen. Das Zeitlimit für Webservices-Methoden betrifft den CA SDM-Server, *nicht* jedoch einen Webserver, ein Netzwerk oder Ähnliches.

Hinweis: Die Webservices werden einige Sekunden verzögert, wenn nach Zurückführung des J2EE-Anwendungsservers zum ersten Mal auf sie zugegriffen wird. Dies geschieht aufgrund der Initialisierung der Anwendung, des Ladens von DLLs und von Bibliotheken usw. und erfolgt nur beim erstmaligen Aufruf einer Webservices-Methode. Alle nachfolgenden Aufrufe werden um einiges schneller zurückgegeben.

Bei einer solchen Zeitüberschreitung wird der folgende Fehlercode zurückgegeben:

```
UDS_TIMEOUT_ERR
```

Der Vorgang wird nicht abgebrochen! Der Server hat die Request möglicherweise empfangen und wird sie erfolgreich, wenn auch langsam verarbeiten. Ein solches Problem kann auftreten, wenn die Methode "*doSelect()*" zum Abrufen von mehreren 1 000 Datensätzen verwendet wird.

Hinweis: Informationen zur Methode "*doSelect*" finden Sie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch*.

Fehlercodes

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die möglichen Werte für den <ErrorCode>-Wert in einem durch einen Webservices-Aufruf zurückgegebenen SOAP-Fault:

Fehlername	Wert	Beschreibung
UDS_OK	0	Erfolgreich.
UDS_FAILURE	1	Allgemeiner Fehler, überprüfen Sie die Systemprotokolle.
UDS_BAD_PARAM	1000	Es wurde ein ungeeigneter Parameter an die Methode übergeben. Dieser Fehler tritt auf, wenn ein erforderlicher Parameter fehlt, der inkorrekte Typ übergeben oder ein ungültiger Wert verwendet wurde.
UDS_INTERNAL_ERR	1001	Weist darauf hin, dass ein interner Fehler aufgetreten ist. Eine Beschreibung befindet sich im Rückgabe-Array und in den Systemprotokollen.
UDS_LOCK_ERR	1002	Es wurde versucht, ein durch einen anderen Benutzer oder Prozess gesperrtes Objekt zu aktualisieren. Normalerweise wird in den Rückgabedaten die ID des für die Sperrung des Objekts verantwortlichen Kontakts angegeben.
UDS_UPDATE_ERR	1003	Ein Fehler ist bei der Aktualisierung eines Objekts aufgetreten. Vergewissern Sie sich, dass alle erforderlichen Attribute festgelegt wurden, und überprüfen Sie das Systemprotokoll.
UDS_CREATION_ERR	1004	Ein Fehler ist bei der Erstellung eines Objekts aufgetreten. Vergewissern Sie sich, dass alle erforderlichen Attribute festgelegt wurden, und überprüfen Sie die Systemprotokolle.
UDS_NOT_FOUND	1005	Eine Suchmethode konnte Übereinstimmungen oder ein angegebenes Objekt nicht finden. Dies kann der Fall sein, wenn eine ungeeignete oder ungültige Kennung an eine Methode übergeben wird.

Fehlername	Wert	Beschreibung
UDS_SESSION_TIMEOUT	1006	Für die aktuelle Methode ist ein Zeitlimit abgelaufen, der >USDK>-Server ist womöglich überlastet oder die Methode an sich ist ungeeignet.
UDS_SERVER_GONE	1007	Die CA SDM-Serververbindung wurde unterbrochen, UDS-Methoden funktionieren nicht mehr und alle Listenverweise gehen verloren.
UDS_FETCH_ERR	1008	Ein Fehler ist während des Abrufs von Listendaten aufgetreten.
UDS_BAD_SESSION	1010	Es wurde eine ungültige SID verwendet.
UDS_CNTXT_TIMEOUT	1011	Zeitüberschreitung für die SID.
UDS_SECURE_ CHANNEL_REQUIRED	1012	Die Webservices (oder eine Webservice-Methode) erfordern einen sicheren Kanal (z. B. SSL) für den Zugriff, aber es wird ein ungesicherter Kanal verwendet.
UDS_SECURITY_ VIOLATION	1013	Der versuchte Vorgang verletzt die CA SDM-Sicherheit und wurde abgebrochen.
UDS_OVER_POLICY_ LIMIT	3002	Die versuchte Anfrage wurde wegen Überschreitung des in der Richtlinie definierten Limits abgelehnt.

Installation von Webservices

CA SDM installiert Webservices sowohl für primäre als auch für sekundäre Server. Damit Webservice-Clients eine URL auf einem Sekundärserver verwenden können, fügen Sie dem Sekundärserver eine Web-Engine hinzu.

Hinweis: Informationen zum Hinzufügen und Konfigurieren von WebDirectors und Web-Engines finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Standardmäßig verwenden Webservices den Objektmanager *domsrvr* des Primärservers. Um einen anderen Objektmanager zu verwenden, installieren Sie die Option " *webservice_domsrvr*" des Optionsmanagers. Sie können den Objektmanager auf einem Primär- oder Sekundärserver installieren.

Hinweis: Informationen zum Festlegen und Installieren der Option "*webservice_domsrvr"* finden Sie in der *Online-Hilfe*.

Aktivieren der Entwicklungszeit

Die Webservices von CA SDM umfassen eine Methodenkonfigurationsfunktion für Entwickler in der Java-Version. Ist diese aktiviert, ignorieren die Webservices den CA SDM-Server und geben simulierte Daten für Methodenaufrufe zurück, damit Webservices-Aufrufe ohne Ausführung eines CA SDM-Servers möglich sind.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bearbeiten Sie "deploy.wsdd", um die Kommentare der Abschnitte für "design_mode_stubs" zu entfernen.
2. Kehren Sie die Bereitstellung um, und stellen Sie den Server erneut bereit.
3. Starten Sie den Anwendungsserver neu.

   Die Entwicklungszeitfunktion wird aktiviert.

Hinweis: Die Entwicklungszeitfunktion gilt ausschließlich für die Webservices-Methoden von CA SDM.

Externe Spezifikationen

In CA SDM können Sie die Zugriffsberechtigung für Benutzer und die für die Zugriffssteuerung und Verwaltung verfügbaren Funktionen angeben.

Benutzerzugriffsauthentifizierung

Die CA SDM-Webservices bieten zwei Zugriffsauthentifizierungschemata. Sie sind mit der neuen Zugriffssteuerungs- und -verwaltungsfunktion verbunden, die eine Zugriffsrichtlinie verwendet.

Benutzername/Kennwort

Überprüft Benutzername/Kennwort, wie in Vorgängerversionen des Produkts beschrieben.

PKI-Technologie (Public Key Infrastructure)

Überprüft, ob die den Zugriff anfordernde Person im Besitz eines bestimmten Privatschlüssels ist.

Wichtig! Wenn Sie die Nutzung einer Anwendung vorsehen, die auf diese Version der Webservices von CA SDM zugreift, wird dringend empfohlen, zunächst eine Webservices-Zugriffsrichtlinie einschließlich ihres Codewerts in CA SDM zu definieren. Eine Standard-Zugriffsrichtlinie mit dem Richtliniencode DEFAULT steht zur Verfügung, wenn CA SDM installiert und konfiguriert wurde.

Weitere Informationen:

Definieren einer Zugriffsrichtlinie (siehe Seite 558)

Benutzername/Kennwort-Authentifizierung

Falls Sie die Zugriffsauthentifizierung anhand von Benutzername/Kennwort vorsehen, muss die Benutzeranwendung eine der zwei folgenden Webservices-Methoden aufrufen, um Zugriff auf die Webservices von CA SDM zu erhalten.

Hinweis: Der von Ihnen im Benutzernamenparameter festgelegte Anmeldebenutzer (nicht der in der Richtlinie angegebene Proxy-Kontakt) ist für die in einer Sitzung begonnenen Aktivitäten verantwortlich. Die gesamte Funktionsgruppensicherheit und Datenaufteilung wird für diesen Anmeldebenutzer erzwungen.

login (Benutzername, Kennwort)

Diese Methode gewährleistet die Rückwärtskompatibilität, wobei die Zugriffsauthentifizierung anhand des gleichen Benutzernamens und Kennworts erfolgt. Eine SID (Sitzungs-ID) wird nur bei Authentifizierung des Zugriffs zurückgegeben. Alle nachfolgenden Webservices-Aufrufe müssen diese SID einschließen. Die Standard-Zugriffsrichtlinie wird daraufhin auf alle nachfolgenden Webservices-Zugriffe angewendet, die durch diese SID gekennzeichnet sind.

Der Benutzername und das Kennwort sind erforderliche Felder, die im Nur-Text-Format definiert werden müssen.

loginService (Benutzername, Kennwort, Richtlinien)

Diese Methode ähnelt der oben erwähnten Anmeldefunktion insoweit, dass die Zugriffsauthentifizierung anhand des gleichen Benutzernamens und Kennworts erfolgt. Eine SID wird nur bei Authentifizierung des Zugriffs zurückgegeben. Es wird hierbei jedoch eine spezifische Zugriffsrichtlinie, die durch den dritten Parameter festgelegt wird, zur Steuerung und Verwaltung aller nachfolgenden Webservices-Zugriffe herangezogen. Bei fehlender Angabe im Richtlinienparameter findet automatisch die Standardrichtlinie Anwendung.

Der Benutzername und das Kennwort sind erforderliche Felder, die im Nur-Text-Format definiert werden müssen. Die Richtlinie ist erforderlich, der Parameter kann jedoch leer sein. Die Angabe muss im Nur-Text-Format erfolgen. Verwenden Sie den in einer Richtlinie verwendeten Richtliniencode.

Wie eine Anmeldung validiert wird, hängt vom zugewiesenen *Zugriffstyp* des Kontakts ab. Das Zugriffstypobjekt wird von CA SDM gehostet und legt den Validierungstyp fest. Sie können das Produkt verwenden, um den Zugriffstypdatensatz anzuzeigen, und Sie können auch die "getAccessTypeForContact()"-Webmethode verwenden, um beliebige Informationen zum Zugriffstypobjekt abzurufen.

Hinweis: Weitere Informationen zu Zugriffstypen finden Sie im *Administrationshandbuch*.

PKI-Authentifizierung (Public Key Infrastructure)

Falls Sie die Verwendung der PKI-Authentifizierung vorsehen, müssen Sie sich darüber bewusst sein, dass der Inhalt der Anmeldungsanfrage anhand eines privaten Schlüssels verschlüsselt wird, der nur anhand des entsprechenden öffentlichen Schlüssels entschlüsselt werden kann. Die Reaktion auf die Anmeldungsanfrage wird im Nur-Text-Format zurückgegeben.

Im Allgemeinen wird jeder Anwendung, die auf die Webservices von CA SDM zugreift, eine Richtlinie zugewiesen. Die Webservices von CA SDM speichern detaillierte Informationen über eine Richtlinie, einschließlich des öffentlichen Schlüssels eines digitalen Zertifikats. Eine Anwendung als "Besitzer" einer Richtlinie verwendet den privaten Schlüssel des digitalen Zertifikats und den Richtliniencode (als Richtlinien-ID) zur Zusammenstellung einer Anmeldungsanfrage.

loginServiceManaged (Policy, Encrypted_Policy)

Die Webservices von CA SDM führen die Benutzerauthentifizierung durch, indem die Richtlinie anhand des Nur-Text-Richtliniencodes gesucht, der mit der Richtlinie verbundene öffentliche Schlüssel des Richtlinienbesitzers abgerufen, der verschlüsselte Richtliniencode entschlüsselt, der entschlüsselte Inhalt mit dem Richtliniencode abgeglichen und schließlich eine Sitzung auf dem Backend-Server eröffnet wird. Die Sitzungs-ID (SID) im Nur-Text-Format wird zurückgegeben und kann für nachfolgende Methodenaufrufe verwendet werden. Nur der Richtlinienbesitzer verfügt über den privaten Schlüssel, der dem in CA SDM gespeicherten, zugewiesenen öffentlichen Schlüssel der Richtlinie entspricht.

Alle nachfolgenden Webservices-Aufrufe müssen die zurückgegebene Sitzungs-ID (SID) einschließen. Der in der Richtlinie festgelegte Proxy-Kontakt ist für alle während dieser Sitzung eingeleiteten Webservices-Aktivitäten verantwortlich. Die gesamte Funktionsgruppensicherheit und Datenaufteilung wird für den Proxy-Kontakt erzwungen.

Wichtig! Der Parameter „Encrypted_Policy“ sollte im BASE64-Textformat vorliegen. Die Benutzeranwendung muss geeignete Konvertierungen aus dem Binärformat durchführen.

Die Richtlinie ist ein erforderliches Feld. Wenn Sie sie definieren, verwenden Sie Nur-Text-Richtliniencode, wie in einer Richtlinie definiert. „Encrypted_Policy“ (die digitale Unterschrift des Richtliniencodes, die mit dem privaten Schlüssel des Richtlinienbesitzers verschlüsselt wird) ist erforderlich. Verwenden Sie bei der Definition von „Encrypted_Policy“ den Algorithmus SHA1 mit RSA, um die digitale Unterschrift abzurufen.

Implementieren von "loginServiceManaged" in Java

Im Folgenden wird gezeigt, wie Zertifikate generiert und anschließend für den Zugriff auf die CA SDM-Webservices verwendet werden.

Im folgenden Beispiel wird der Anmeldeprozess mit dem CA SDM-Zertifikat abgeschlossen. Im Anschluss werden zwei allgemeine Webservice-Aufrufe ausgeführt. Die Webservice-Methode "getBopsid()" ermöglicht den Abruf eines Token, das mit einem bestimmten Benutzer verknüpft ist. Dieses Token kann für die Anmeldung über die Web-Schnittstelle von CA SDM als verknüpfter Benutzer verwendet werden, ohne dass eine Kennworteingabe erforderlich ist. Auf diese Weise ist eine nahtlose Integration verschiedener Anwendungen möglich.

Wichtig! Das generierte BOPSID-Token verfällt nach 30 Sekunden und muss daher unverzüglich verwendet werden.

Hinweis: Verwenden Sie das AXIS-Tool "WSDL2Java" zum Erzeugen der erforderlichen Stub-Klassen. Sie erhalten dieses Tool unter http://ws.apache.org/.

Wichtig! Es gibt ein bekanntes Problem beim Verwenden der Version 1.4 des AXIS-Tool. Weitere Informationen finden Sie in den *Versionshinweisen*.

So implementieren Sie "loginServiceManaged" in Java

1. Starten Sie den CA SDM-Service.
2. Führen Sie "pdm_pki -p DEFAULT" aus.

   "DEFAULT.p12" wird im aktuellen Verzeichnis erstellt. Das Kennwort dieser Richtlinie entspricht dem Richtliniennamen (in diesem Fall DEFAULT).

   Hinweis: Dieser Befehl fügt außerdem dem Feld "pub_key" (Attribut "public_key") in der Tabelle bzw. dem Objekt "sapolicy" den öffentlichen Schlüssel des Zertifikats hinzu.
3. Melden Sie sich bei CA SDM an, und wählen Sie die Registerkarte "Administration" aus.

   Navigieren Sie zu "Webservices-Richtlinien" > "Richtlinien".

   Das Fenster "Webservices-Zugriffsrichtlinien - Liste" wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "DEFAULT".

   Das Fenster "Webservices-Zugriffsrichtlinie aktualisieren" wird angezeigt.

5. Füllen Sie das Feld "Proxy-Kontakt" (in diesem Beispiel "ServiceDesk") aus, und überprüfen Sie, ob im Datensatzfeld "Schlüssel" der Richtlinie DEFAULT der Wert "Ja" angezeigt wird.
6. Kopieren Sie DEFAULT.p12 (aus dem Verzeichnis, wo der Befehl "pdm_pki" ausgeführt wird), die JSP-Datei *pkilogin.jsp* und die HTML-Datei *pkilogin.htm* (aus dem Verzeichnis "$NX_ROOT\samples\sdk\websvc\java\test1_pki") in das folgende Verzeichnis:

   ```
   $NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE\webapps\axis
   ```

7. Öffnen Sie das HTML-Formular (aus dem Axis-Verzeichnis). Beispiel: http://localhost:8080/axis/pkilogin.htm

   Füllen Sie die gewünschten Felder aus.

   Hinweis: Das Feld "Verzeichnis" gibt den Speicherort der Zertifikatdatei an. Ändern Sie den Pfad so, dass der korrekte Speicherort angegeben wird.

8. Klicken Sie auf "Anmelden".

   Die Ergebnisseite wird geöffnet.

9. Klicken Sie auf die BOPSID-URL.

   Wichtig! Klicken Sie sofort auf die URL! BOPSID verfügt über ein Token mit einer beschränkten Lebensdauer von etwa 30 Sekunden.

   URLs, die eine BOPSID verwenden, haben folgendes Format:

   http://<server name>:<port>/CAisd/pdmweb.exe?BOPSID=<BOPSID value>

Hinweis: Um die Methode "loginServiceManaged" für ein auf AIX ausgeführtes Java-Clientprogramm zu verwenden, müssen Sie u. U. einige Sicherheitsrichtliniendateien innerhalb von JAVA_HOME ersetzen. Wechseln Sie zu http://www.ibm.com, und suchen Sie nach "developerworks java technology security information AIX". Klicken Sie im Dokument "developerWorks : Java technology : Security" auf die Verknüpfung "IBM SDK Policy files". Laden Sie die uneingeschränkten Richtliniendateien "local_policy.jar" und "US_export_policy.jar" herunter. Ersetzen Sie die Originaldateien im Verzeichnis "JAVA_HOME/lib/security" durch diese Dateien.

Konfiguration für den PKI-Authentifizierungstyp

Um die Konfiguration für die PKI-Authentifizierung durchzuführen, muss zunächst eine Zugriffsrichtlinie erstellt werden. Der Prozessablauf ist wie folgt:

Erstellen einer Zugriffsrichtlinie

Der Administrator führt diese Aufgabe über das Produkt (nur Web-Schnittstelle) aus und weist als Teil des Verfahrens jeder Zugriffsrichtlinie einen eindeutigen Textcode zu.

Abrufen eines digitalen Zertifikats mit einem öffentlichen/privaten Schlüsselpaar und Zuweisen zur Zugriffsrichtlinie

Bei der PKI-Zugriffsauthentifizierung ist für eine Benutzeranwendung ein digitales Zertifikat mit einem öffentlichen Schlüssel und einem privaten Schlüssel erforderlich. Ein Administrator kann solch ein Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle erwerben oder anhand von Sicherheitsprodukten, die digitale Zertifikate unterstützen. CA SDM umfasst ein serverseitiges Dienstprogramm, mit dem ein digitales Zertifikat generiert werden kann. Es befindet sich im Verzeichnis "<NX_ROOT>/bin</cs> und wird wie folgt aufgerufen:

```
pdm_pki –p policy_code [–l certificate file] [–f] [-h]
```

-p

Identifiziert einen eindeutigen Richtliniencode.

-f

Lässt zu, dass das Dienstprogramm den vorhandenen öffentlichen Schlüssel durch einen neuen ersetzt.

-l

Lädt den gespeicherten öffentlichen Schlüssel in ein X509 V3-Zertifikat.

-h

Zeigt Hilfe zum Befehlszeilenfenster an.

Wenn Sie ein digitales Zertifikat von einem Drittanbieter, CA Technologies oder anhand eines Sicherheitsprodukts erwerben, importieren Sie es an den Speicherort des CA SDM-Servers und weisen es anschließend einer Zugriffsrichtlinie zu. Der Administrator der Benutzeranwendung sollte eine digitale Zertifikatsdatei erwerben, die den Inhalt eines X509v3-Zertifikats im DER/ASN.1-Format aufweist.

Darüber hinaus sollte das Zertifikat nur den öffentlichen Schlüssel des Schlüsselpaars enthalten. Mit der Option „–l“ sollte der Administrator das Tool „pdm_pki“ aufrufen, um das Zertifikat zu laden. Das Tool lädt daraufhin das Zertifikat, extrahiert den öffentlichen Schlüssel, konvertiert ihn in das BASE64-Textformat und speichert ihn mit der durch den Richtliniencode angegebenen Zugriffsrichtlinie.

Wenn das Generieren des digitalen Zertifikats durch das Dienstprogramm "pdm_pki" erfolgt, ruft der Administrator den Befehl in CA SDM ohne die Option "-l" auf. Das Tool erzeugt daraufhin ein Schlüsselpaar aus öffentlichem und privatem Schlüssel (dies sind 1024 Bit lange RSA-Schlüssel). Der öffentliche Schlüssel wird in das BASE64-Textformat konvertiert und zusammen mit der durch den Richtliniencode festgelegten Zugriffsrichtlinie gespeichert. Es werden außerdem ein X509v3-Zertifikat für den öffentlichen Schlüssel sowie weitere Informationen erzeugt (die standardmäßige Passphrase wird als Richtliniencode verwendet). Schließlich wird das X509 V3-Zertifikat mit dem privaten Schlüssel in ein portables Standardzertifikatsformat für PKCS12 verpackt. Daraufhin wird es in einer Datei mit dem vom angewendeten Richtliniencode abhängigen Namen *Richtliniencode*.p12 gespeichert. Diese Datei kann nun auf Clients exportiert werden.

Hinweis: Wurde eine Zugriffsrichtlinie bereits einem öffentlichen Schlüssel eines Zertifikats zugewiesen, müssen Benutzer beim Aufruf des Befehls "pdm_pki" die Option "-f" festlegen, um den vorhandenen durch einen neuen öffentlichen Schlüssel zu überschreiben.

Weitere Informationen:

Definieren einer Zugriffsrichtlinie (siehe Seite 558)

Anmelden bei Web Services

Im Folgenden wird der Prozessablauf für die Anmeldung bei den mit der PKI-Authentifizierung konfigurierten Webservices beschrieben:

Verfahren	Beschreibung
Laden des digitalen Zertifikats und Extrahieren des privaten Schlüssels	Das digitale Zertifikat muss in einem sicheren Speicher auf Benutzerseite abgelegt werden, wo es abgerufen und für die Anmeldung bei den Webservices verwendet werden kann. Beispiele für sichere Speicher: ■ Zertifikatsspeicher von Windows ■ Zertifikatsspeicher von Java (durch „java_keytool“ verwaltet) ■ Zertifikatsspeicher (von anderen CA Technologies-Sicherheitsprodukten erstellt). Eine Benutzeranwendung sollte in der Lage sein, das digitale Zertifikat zu laden und den privaten Schlüssel anhand geeigneter APIs je nach Benutzerumgebung zu extrahieren.
Erzeugen einer digitalen Unterschrift des Nur-Text-Richtliniencodes mit dem privaten Schlüssel	Nachdem der private Schlüssel aus dem digitalen Zertifikat extrahiert wurde, kann er zur Erzeugung einer digitalen Unterschrift für den Richtliniencode verwendet werden. Bei der Erzeugung einer digitalen Unterschrift wird ein Digest eines Texts mit einem privaten Schlüssel verschlüsselt. Bei dem Digest-Algorithmus muss es sich um standardmäßiges SHA1 handeln, während der Verschlüsselungsalgorithmus RSA sein sollte. Außerdem muss die binäre digitale Unterschrift in das BASE64-Textformat konvertiert werden, bevor sie für Anmeldungen bei den Webservices verwendet werden kann. Abhängig von den Benutzerumgebungen sind geeignete API-Aufrufe zur Archivierung dieser Informationen zu verwenden.

Verfahren	Beschreibung
Durchführen des Web Services-Aufrufs	Eine Benutzeranwendung sollte die Web Services-Methode „loginServiceManaged()“ zusammen mit dem Nur-Text-Richtliniencode sowie der digitalen Unterschrift im BASE64-Textformat aufrufen.
Abrufen der zurückgegebenen SID	Wenn die Zugriffsanforderung erfolgreich authentifiziert wurde, wird automatisch eine SID im Nur-Text-Format zurückgegeben.

Nachdem die SID erzeugt wurde, wird eine erfolgreiche Verbindung zwischen einer Webservices-Sitzung und einer Zugriffsrichtlinie hergestellt. Mit dieser SID kann die Benutzeranwendung auch andere Webservices-Methoden aufrufen, wobei der gesamte Zugriff auf Webservices von dieser Zugriffsrichtlinie gesteuert und verwaltet wird.

Sitzung und Autorisierung

Bei erfolgreicher Validierung wird eine SID zurückgegeben, die mit dem validierten Benutzernamen verbunden ist. Dabei spielt es keine Rolle, ob dies der für die Anmeldung angegebene Benutzername oder der in einer Richtlinie festgelegte Proxy-Kontakt ist. Aufgrund dieses Prozesses werden jedem CA SDM-Benutzer Sicherheitsberechtigungen zugewiesen, die in Ihrer Webservices-Anwendung erzwungen werden können.

Für einen Benutzer kann z. B. eine Datenpartition gelten, durch die die von ihm einsehbaren Anfragen eingeschränkt werden. Bei Verwendung einer SID zum Abrufen von Anfrageninformationen für diesen Benutzer sorgt das CA SDM-System dafür, dass die Datenpartition erzwungen wird.

Die Funktionsgruppensicherheit wird ebenfalls angewendet. Wenn ein Benutzer z. B. keinen Zugriff auf die Funktionsgruppe „Aufrufmanager“ hat, wird der Aufruf beliebiger Webservices-Methoden, wie z. B. zur Anzeige oder Erstellung von Anfragen, unterbunden, da der Zugriff auf die Funktionsgruppe "Aufrufmanager" verweigert wird.

Nach Abschluss der Anwendungsnutzung durch einen Benutzer ist die Gültigkeit der SID mit der Methode „Logout()“ aufzuheben.

Jede SID läuft nach einer bestimmten Inaktivitätsperiode ab. Dies bedeutet, dass eine SID abläuft, sobald das Intervall zwischen zwei Methodenaufrufen größer als ein bestimmter Zeitüberschreitungswert ist. Dieses Zeitlimitintervall wird im Optionsmanager eingestellt und durch folgende CA SDM-Option festgelegt:

```
'webservice_session_timeout'
```

Wird dieser Wert auf null (0) gesetzt, dann läuft eine SID niemals ab. Wenn diese Option fehlt oder nicht festlegt wird, gilt der Standardwert von einer Stunde. Wird eine Web Services-Methode mit einer abgelaufenen SID aufgerufen, wird beim ersten Mal ein Fehler mit dem Code „UDS_SESSION_TIMEOUT“ und bei jedem weiteren Mal ein Fehler mit dem Code „UDS_BAD_SESSION“ zurückgegeben.

Damit eine SID aktiv bleibt, muss eine beliebige Web Services-Methode vor Erreichen des Zeitüberschreitungswerts aufgerufen werden. Damit die SID ohne Verwendung des Servers aktiv bleibt, rufen Sie die Methode „serverStatus()“ auf.

Zugriffssteuerung und -verwaltung

Um das Risiko des Aufkommens übermäßig vieler Webservice-Tickets zu verringern und die Stabilität des CA SDM-Servers zu gewährleisten, wird in dieser Version der CA SDM-Webservices ein Zugriffssteuerungs- und -verwaltungssystem verwendet. Es dient hauptsächlich zur Verarbeitung übermäßiger Serviceaktivitäten, die von vertrauenswürdigen Benutzeranwendungen etwa infolge von Programmierfehlern oder Ausnahmen eingeleitet werden. Außerdem dient es als eine Barriere zur Unterbindung böswilliger Zugriffe auf CA SDM-Webservices. Der Administrator einer Webservice-Anwendung kann eine Zugriffsrichtlinie in CA SDM erstellen und definieren, mit der der Zugriff auf die Webservices von CA SDM aus der Webservice-Anwendung heraus gesteuert wird.

Hinweis: Es wird eine Standardzugriffsrichtlinie mit dem Code DEFAULT bereitgestellt. Die Standard-Zugriffsrichtlinie enthält keine Zugriffseinschränkungen und wird nur auf Sitzungen angewendet, die anhand von Benutzernamen und Kennwort authentifiziert werden.

Definieren einer Zugriffsrichtlinie

Um eine Zugriffsrichtlinie für SOAP-Webservices zu erstellen, muss ein Administrator eine Zugriffsrichtlinie definieren.

So definieren Sie die Zugriffsrichtlinie

1. Klicken Sie auf die Registerkarte "Administration".
2. Klicken Sie in der Baumstruktur links auf "SOAP-Webservices-Richtlinie", "Richtlinien".

   Die Seite "SOAP-Webservices-Zugriffsrichtlinien - Liste" wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf "Neu erstellen".

   Das Dialogfeld "Neue SOAP-Webservices-Zugriffsrichtlinie erstellen" wird angezeigt.
4. Geben Sie die Informationen für die neue Zugriffsrichtlinie ein.

   Hinweis: Der Standardwert "-1" in einem beliebigen Vorgangszähler weist darauf hin, dass für den entsprechenden Vorgang keine Einschränkungen gelten. Ein Wert von 0 (null) zeigt an, dass der entsprechende Vorgang unzulässig ist.

   Symbol

   (erforderlich) Gibt einen symbolischen Namen für die Zugriffsrichtlinie an.

   Code

   (erforderlich) Gibt den eindeutigen Text an, der diese Zugriffsrichtlinie identifiziert.

   Status

   (erforderlich) Gibt den Status einer Zugriffsrichtlinie an. Inaktive Richtlinien werden nicht verwendet.

   Proxy-Kontakt

   Gibt den Kontakt an, der für sämtliche Webservices-Vorgänge und die CA SDM-Sicherheit zuständig ist.

   Standard

   Gibt die Standardrichtlinie an. Legen Sie diese Richtlinie als die Standardrichtlinie fest. Es darf nur eine aktive Standardrichtlinie vorhanden sein. Durch die Erstellung einer neuen Standardrichtlinie verliert die aktuelle Standardrichtlinie automatisch ihren Standard-Status.

Schlüssel vorhanden

(schreibgeschützt) Gibt an, ob dieser Richtlinie ein öffentlicher Schlüssel zugewiesen wurde. Dieses Feld wird aktualisiert, sobald einer Richtlinie anhand des Programms "pdm_pki" ein öffentlicher Schlüssel zugewiesen wird.

Identitätswechsel zulassen

Identifiziert die Berechtigung "Identitätswechsel zulassen". Wenn dieses Feld festgelegt wird, kann der Richtlinienbesitzer die Webservices-Methode "impersonate()" aufrufen und eine neue Webservices-Sitzung im Namen des nachgeahmten Anwenders erstellen. Zusätzliche Zugriffsauthentifizierungen werden bei der Erstellung der Sitzung nicht durchgeführt. Allerdings lässt sich diese Methode nur dann erfolgreich aufrufen, wenn "access_level" im neuen Zugriffstyp für den Anwender kleiner oder gleich "grant_level" im Zugriffstyp des Proxy für den Anwender ist.

Beschreibung

Gibt die ausführliche Beschreibung dieser Zugriffsrichtlinie an.

Ticket-Erstellung

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen Ticketeinfügungsvorgänge (Aufruf-Request, Change und Issue) an.

Objekt-Erstellung

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen CA SDM-Objekteinfügungsvorgänge (abgesehen von Ticket-Objekten) an.

Objekt-Aktualisierungen

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen CA SDM-Objektaktualisierungsvorgänge an.

Anhänge

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen, mit Anhängen verbundenen Vorgänge an.

Datenabfragen

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen Datenabfragevorgänge an.

Wissen

Gibt die Anzahl der pro Stunde zulässigen wissensbezogenen Vorgänge an.

5. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die SOAP-Webservices-Richtlinie wird definiert.

Webservices-Methoden nach Kategorie

Jede CA SDM-Webservices-Methode gehört zu einer bestimmten Kategorie. Im Folgenden werden alle Kategorien mit ihren dazugehörigen Methoden aufgelistet:

Ticket-Erstellung

- createTicket()
- createQuickTicket()
- createRequest()
- createChangeOrder()
- createIssue()

Objekt-Erstellung

- logComment()
- createAsset()
- addAssetLog()
- createAssetParentChildRelationship()
- createObject()
- createWorkFlowTask()
- createActivityLog()
- notifyContacts()
- addBookmark()
- addComment()
- createFolder()

Objekt-Aktualisierungen

- addMemberToGroup()
- removeMemberFromGroup()
- closeTicket()
- createLrelRelationships()
- removeLrelRelationships()
- deleteWorkFlowTask()
- updateObject()
- transfer()
- escalate()
- attachChangeToRequest()
- detachChangeFromRequest()
- changeStatus()
- clearNotification()
- updateLrel()
- deleteBookmark()
- updateRating()

Anhänge

- createAttmnt()
- createAttachment()
- attachURLLink()
- deleteAttmnt()
- deleteComment()
- removeAttachment()

Datenabfragen

- impersonate()
- serverStatus()
- getBopsid()
- getConfigurationMode()

- getHandleForUserid()
- getAccessTypeForContact()
- getPermissionsGroup
- getObjectTypeInformation()
- getRelatedList()
- getRelatedListValues()
- getGroupMemberListValues()
- getPendingChangeTasksForContact()
- getPendingIssueTasksForContact()
- getWorkFlowTemplates()
- getWorkflowTemplateList()
- getTasksListValues()
- getNotificationsForContact()
- getPolicyInfo()
- getAssetExtensionInformation()
- getLrelValues()
- getObjectValues()
- doSelect()
- doQuery()
- getPropertyInfoForCategory()
- getValidTaskTransitions()
- getListValues()
- getListInfo()
- findContact()
- getAttmntInfo()
- getAttmntList()
- getBookmarks()
- getCategory()
- getComments()
- getContact()

- getDecisionTrees()
- getDocument()
- getDocumentTypes()
- getFolderInfo()
- getFolderList()
- getLrelLength()
- getPriorities()
- getRepositoryInfo()
- getStatuses()
- getTemplateList()

Wissen

- createDocument()
- deleteDocument()
- doSelectKD()
- faq()
- attmntFolderLinkCount()
- getAttmntListPerKD()
- isAttmntLinkedKD()
- getDocumentByIDs()
- getKDListPerAttmnt()
- getQuestionsAsked()

- modifyDocument()
- rateDocument()
- search()

Wenn eine Zugriffsrichtlinie von CA SDM aktualisiert wird, werden die entsprechenden Richtlinieninformationen dynamisch durch die Webservices aktualisiert. Aktive Web Services-Sitzungen, die von dieser Richtlinie gesteuert werden, werden weiterhin von Konfigurationen in der Richtlinie gesteuert. Für neue Web Services-Sitzungen, die von dieser Richtlinie verwaltet und gesteuert werden, gelten die jeweils neuesten Konfigurationen.

Hinweis: Informationen zu den einzelnen Methoden finden Sie im *technischen CA SDM-Referenzhandbuch*.

Definieren von Fehlertypen

Fehlertypen werden zum Zeitpunkt der Erstellung von Tickets zugewiesen, wobei eine Zugriffsrichtlinie einen Satz dieser Fehlertypen definiert. Eine Benutzeranwendung, die die Webservices von CA SDM nutzt, kann systemnahe Webmethoden zur Ticket-Erstellung (Anfrage, Change oder Issue)verwenden. Dabei wird einer dieser Typen angegeben, um den im Ticket angesprochenen Fehler zu kategorisieren. Fehlertypen können nur mit der systemunabhängigen Methode "createTicket()" verwendet werden. Für systemnahe Methoden, z. B. "createRequest()", werden keine Fehlertypen verwendet.

Weitere Informationen:

Vereinfachter Webservices-Zugriff (siehe Seite 568)

Webservices-Fehlertypen

Webservices von CA SDM stellen außerdem eine definierte Gruppe von Standardfehlertypen zur Verfügung, die für *jede* Richtlinie erstellt werden. Diese Standardtypen, als *interne* Fehlertypen bezeichnet, können deaktiviert, jedoch nicht gelöscht werden. Im Produkt können Sie auf der Seite "Webservices-Zugriffsrichtlinien - Detail" sehen, welche Standardfehlertypen bereitgestellt werden, wenn eine neue Richtlinie erstellt wird.

Die folgenden Informationen beschreiben die einzelnen internen Fehlertypen:

ACCESS_ERROR

Zeigt an, dass das System keine Verbindung zu einer Ressource aufnehmen oder eine Ressource nicht finden konnte, wie z. B. eine Datei, eine Website usw.

EXCEPTION_FATAL

Zeigt an, dass die Anwendung unerwartet herunterfährt.

EXCEPTION_RUNTIME

Zeigt an, dass der Anwendungscode auf eine Ausnahme gestoßen ist.

LOGIN_ERROR

Zeigt an, dass der Bediener keinen Zugriff auf die Anwendung erhalten hat.

Zusätzliche Fehlertypen

Der Administrator einer Zugriffsrichtlinie kann zusätzliche Fehlertypen hinzufügen, wie in den folgenden Informationen beschrieben:

Fehlertyp	Beschreibung
Ticket-Vorlage	Gibt eine Vorlage für einen Incident bzw. Fehler, Issue oder Change an, die Sie bei Meldung dieses Fehlertyps zur Erstellung eines Tickets verwenden. **Hinweis:** Der Kontakt, der der Richtlinienbesitzer ist, wird als Endbenutzer verwendet. Ticket-Typ und Ticket-Vorlagenname definieren die Ticket-Vorlage.

Fehlertyp	Beschreibung
Standard	Zeigt an, ob dieser Fehlertyp der Standard für die Richtlinie ist. Pro Richtlinie ist nur ein Standard zulässig. **Hinweis:** Ein neuer Standardfehlertyp überschreibt den vorhandenen Standardfehlertyp, der der Richtlinie zugeordnet ist.
Aktiv	Stellt einen aktiven Fehlertyp dar. **Hinweis:** Durch einen inaktiven Typ werden keine Tickets erstellt.
Intern	Identifiziert das Feld als schreibgeschützt, das angibt, ob dieser Fehlertyp ein interner Standardfehlertyp ist.
Symbol	Gibt den symbolischen Namen des Fehlertyps an.
Code	Gibt die eindeutige Textkennung des Fehlertyps an.
Beschreibung	Eine ausführliche Beschreibung des Fehlertyps.
Duplikat-Behandlung	Definiert die Aktion, die durchzuführen ist, wenn das Produkt ein bereits vorhandenes, identisches Ticket entdeckt.
Rückgabedaten	Gibt die benutzerdefinierte Rückgabemeldung an, die Sie für die Webmethode „createTicket()“ zur Rückgabe an Client-Anwendungen festlegen können. Rückgabedaten können zur Angabe einer Aktion, die von der Anwendung durchzuführen ist (Anwendungsdatenrückgabe), oder einer Meldung (Benutzerdatenrückgabe), die dem Endbenutzer angezeigt werden soll, verwendet werden.

Weitere Informationen:

Ticketduplikatbehandlung (siehe Seite 567)

Ticketduplikatbehandlung

Die Web Services-Zugriffsrichtlinie kann Ticketduplikate erkennen und behandeln, was zur Vermeidung eines übermäßigen Aufkommens von Tickets beiträgt. Bei einem erstellten Ticket handelt es sich potenziell um ein Duplikat, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Mindestens ein Ticket des gleichen Typs (cr, Iss oder chg) ist bereits vorhanden und AKTIV.
- Das vorhandene Ticket wurde vom Web Service erstellt.
- Das vorhandene Ticket wurde anhand der gleichen Richtlinie und des gleichen Fehlertyps wie das neu erstellte Ticket erstellt.
- Das Erstellungsdatum des vorhandenen Tickets befindet sich innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Beispiel: Es wurde vor weniger als 2 Tagen geöffnet).

  Hinweis: Das Feld für das Erstellungsdatum wird anhand des maximalen Zeitintervalls für die Suche nach Duplikaten konfiguriert.
- Das Duplikat der ID entspricht der vom Benutzer beim Aufrufen der Methode „createTicket()“ angegebenen ID.

Benutzer können ebenfalls zur Vermeidung von Duplikaten beitragen, indem Sie Tickets auf Grundlage von dem Benutzer bekannten Kriterien als eindeutig oder unterschiedlich klassifizieren. Fügen Sie hierzu einen optionalen Zeichenfolgeparameter zum Webservices-Aufruf "createTicket" hinzu. Bei aktivierter Duplikatbehandlung wird der Zeichenfolgeparameter überprüft, nachdem andere Duplikatbehandlungskriterien zur Feststellung, ob dies ein eindeutiger oder doppelter Aufruf dieser Methode ist, betrachtet wurden.

Ergebnisse von Duplikat-Tickets

Führt die Ticketerstellung zu einem Duplikat, kann der vorhandene Fehlertyp zur Ausführung einer der folgenden Aktionen konfiguriert werden:

Neu konfigurierter Fehlertyp	Ergebnisse
Neues Ticket erstellen und Duplikat ignorieren	Es wird eine neue Ticketkennung und -nummer zurückgegeben (Standard).
Neues Ticket nicht erstellen, stattdessen ein Aktivitätsprotokoll zum vorhandenen Ticket hinzufügen	Die Ticketkennung und vorhandene Ticketnummer werden zurückgegeben.
Neues Ticket nicht erstellen, stattdessen einen Eintrag im CA SDM-Standardprotokoll hinzufügen	Die Ticketkennung und vorhandene Ticketnummer werden zurückgegeben.

Neu konfigurierter Fehlertyp	Ergebnisse
Neues Ticket erstellen und als untergeordnetes Element an das vorhandene Ticket anhängen	Es wird eine neue Ticketkennung und -nummer zurückgegeben.

Vereinfachter Webservices-Zugriff

Die Webservices von CA SDM bieten einen gekürzten Satz von systemunabhängigen Webservices-Methoden, bei denen es sich um vereinfachte Versionen von vorhandenen Webservices-Methoden handelt. Die Mehrzahl der Benutzeranwendungen benötigt keinen kompletten Satz von Webservices-Methoden, um Service Desk-Dienste über die Webservices von CA SDM anzufordern. Dieser Satz von systemunabhängigen Webservices-Methoden ist eng mit benutzerdefinierten Zugriffsrichtlinien verbunden und verwendet in den Richtlinien definierte Standardparameter. Er lässt sich auch mit geringen Kenntnissen des CA SDM-Objektschemas verwenden. Daneben decken die systemunabhängigen Methoden einen häufig verwendeten Satz von CA SDM-Funktionen ab, die von den meisten Anwendungen mit Service-Erkennung benötigt werden.

Im Folgenden wird die Verwendung dieser systemunabhängigen Webservices-Methoden beschrieben:

createTicket (SID, Description, Error_Type, Userid, Asset, DuplicationID)

Sie müssen einen Fehlertyp für den berichteten Fehler angeben, wenn Sie diese Methode verwenden. Dieser Fehlertyp sollte die für das zu erstellende Ticket geeignete Ticket-Vorlage enthalten. Er sollte die Aktion definieren, die im Fall von Ticketduplikaten durchzuführen ist, und die Datenausgabe festlegen. Außerdem muss er der für die Benutzeranwendung definierten Zugriffsrichtlinie zugewiesen werden.

Wenn diese Methode aufgerufen wird, suchen die Webservices von CA SDM die aktuelle Zugriffsrichtlinie und den geeigneten Fehlertyp, die für die Ticketerstellung erforderlich sind. Im Folgenden wird die Sequenz aufgezeigt, in der die Webservices von CA SDM den geeigneten Fehlertyp suchen:

- Wenn ein spezifischer Fehlertypcode eingegeben wird und dieser einem Fehlertyp entspricht, der der Richtlinie zugewiesen ist, wird dieser Fehlertyp verwendet, ungeachtet dessen, ob er intern ist oder nicht.

- Wenn kein Fehlertyp festgelegt wird oder im vorherigen Schritt kein Fehlertyp gefunden werden konnte, wird der Standardfehlertyp verwendet, sofern einer für die Richtlinie definiert wurde.
- Wenn kein Standardfehlertyp für die Richtlinie definiert wurde oder der vorherige Schritt zu keinem Ergebnis führt, wird der für interne Fehlertypen definierte Standardfehlertyp verwendet.

Nachdem ein Fehlertyp definiert worden ist, wird er von den Webservices von CA SDM für die Erstellung eines Tickets verwendet. Der in der Zugriffsrichtlinie definierte Proxy-Benutzer wird für die Ticket-Erstellung herangezogen, wenn die Benutzer-ID leer ist, und es werden Anlageinformationen in das Ticket aufgenommen (sofern die Eingabe nicht leer ist). Nach Erstellung des Tickets geben die Webservices von CA SDM sowohl Benutzerdaten als auch Anwendungsdaten zurück, wie durch den Fehlertyp angegeben.

closeTicket (SID, Description, TicketHandle)

Benutzer können diese Funktion zum Schließen von offenen Tickets aufrufen. Dabei erhält ein offenes Ticket den Status „geschlossen“, und die Eingabebeschreibung wird in das Aktivitätsprotokoll aufgenommen.

logComment (SID, TicketHandle, Comment, Internal_Flag)

Fügt einen Eintrag mit dem Eingabekommentar zum Aktivitätsprotokoll für das offene Ticket hinzu.

getPolicyInfo (SID)

Ermöglicht es Benutzern, die Richtlinieninformationen zur Steuerung der aktuellen Webservices-Sitzung abzurufen. Sie können diese Informationen als einen Indikator der Serverkapazität für diese Benutzeranwendung verwenden. Benutzer können bei Bedarf ihre Webservices-Aufrufe entsprechend der Kapazität anpassen.

Durch diesen Satz vereinfachter Webservices-APIs entfällt für die meisten Benutzer der beachtliche Aufwand, der zum Verständnis des gesamten Satzes von Webservices-APIs und CA SDM-Schemata erforderlich ist. Deren Verwendung vereinfacht und beschleunigt den Vorgang der Erstellung von Anwendungen mit Service-Erkennung für die Benutzer.

Objekte

CA SDM behandelt jede Einheit, wie zum Beispiel einen Kontakt oder ein Issue, als ein *Objekt*. Diese systemunabhängigen Objekte werden in majic-Dateien (.maj) und mod-Dateien (.mod) auf dem CA SDM-Server im folgenden Verzeichnis definiert:

```
/bopcfg/majic
```

Angepasste Objekte werden im folgenden Verzeichnis definiert:

```
/site/mods/majic
```

Bei Objekten handelt es sich im Prinzip um systemunabhängige Schichten um eine Datenbanktabelle.

Der Typ eines Objekts (auch als *Factory* bezeichnet) definiert das Objekt. So gehören beispielsweise Anfrageobjekte zum Typ "cr". Jeder Objekttyp wird durch die „OBJECT“-Erklärung in einer majic-Datei definiert.

Hinweis: Alle im Lieferumfang von CA SDM enthaltenen Objekte werden im Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM aufgeführt.

Ein Objekt hat *Attribute*, bei denen es sich im Wesentlichen um Spalten in einer Datenbanktabelle handelt (nicht zu verwechseln mit XML-Attributen). Die Webservices bieten viele Methoden für den Abruf von Werten für Attribute. Für viele Methoden ist die Angabe von Attributen für das Festlegen oder Abrufen von Werten erforderlich. Sie müssen dabei den Attributnamen verwenden, der dem Objekt in der majic- oder mod-Datei für das Objekt zugewiesen ist. Dieser kann vom tatsächlichen Datenbanknamen abweichen. Von Client-Sites aus können zusätzliche Attribute als Anpassung hinzugefügt werden.

Hinweis: Eine Liste aller Attribute für die einzelnen Objekte finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM.*

Die Webservices identifizieren ein Objekt eindeutig anhand seiner *Kennung*, wobei es sich um einen Zeichenfolgenwert in der Form *objektTyp:ID* handelt. "*objektTyp*" ist hierbei der (Factory)-Name des Objekttyps, während "ID" ein eindeutiger Wert ist. Der ID-Wert entspricht dem des Attributs "id", das Bestandteil eines jeden CA SDM-Objekts ist. Da dieses Attribut praktisch immer im DBMS indiziert ist, eignet sich die Verwendung des ID-Teils der Objektkennung besonders für die Formulierung effizienter Abfragen. Dieser Wert wird unabhängig vom Objekttyp in jedem Objekt in dem Attribut „persistent_id“ gespeichert.

Hinweis: In Vorgängerversionen handelte es sich bei dem ID-Teil der Kennung stets um eine Zeichenfolge aus Ganzzahlen. In Unicenter Service Desk r11.0 und höher kann der ID-Teil auch die Zeichenfolgendarstellung einer UUID aus üblicherweise 32 Zeichen sein.

In der folgenden Tabelle werden die Objekt- und Factory-Namen der Einheiten angegeben, die UUIDs verwenden:

Objektname	Factory-Name
Kontakt	cnt
Asset	nr
Organisation	org
Standort	loc
Unternehmen/Anbieter	ca_cmpny
Modell	mfrmod

Kennungen sind *eindeutig*, d. h., die Kennung eines bestimmten Objekts behält auch über Datenbankmigrationen hinweg stets ihren Wert. Auf Clients lässt sich dies bei der Arbeit mit relativ statischen Objekten, wie z. B. mit Status oder Kontakttypen, vorteilhaft verwenden.

Objektkennungen stellen den Schlüssel zur erfolgreichen Verwendung der Webservices von CA SDM dar. Für viele Methoden, insbesondere solche zur Datenaktualisierung, sind Kennungen unerlässlich. Die meisten Methoden, die Objektdaten zurückgeben, schließen auch die Kennung des Objekts ein.

Systemaktualisierungen und Zwischenspeicherung

In Webservices werden Informationen für Objekttypen im Cache gespeichert. Typinformationen werden nicht zwischengespeichert, bis zum ersten Mal auf den Typ verwiesen wird. Dies führt zu einer geringen Verzögerung.

Um Server- oder Zwischenspeicherungsverzögerungen zu vermeiden, können Sie einen vorläufigen Client zur Aktivierung der Webservices und Zwischenspeicherung häufig verwendeter Objekttypinformationen ausführen. Die einfachste Art der Zwischenspeicherung von Objekttypinformationen besteht in wiederholten Aufrufen von „GetObjectTypeInformation()“. Die für diese Vorgehensweise in Betracht zu ziehenden Objekttypen können Folgende sein:

Objekttyp	Definition
cr	Anforderung
chg	Änderungsauftrag
Iss	Issue
cnt	Kontakt
nr	Asset
wf	CA Workflow (Changes)
iss_wf	CA Workflow (Issues)
prp	Eigenschaft (für Änderungen und Issues)
prptpl	Eigenschaftsvorlage (für Änderungen und Issues)
cr_prp	Anfrageeigenschaft
cr_prptpl	Anfrageeigenschaftsvorlage

Fügen Sie jegliche zusätzlichen Objekttypen hinzu, auf die der Client-Code verweist.

Kategorien und Eigenschaften

Alle Anfrage-, Change- und Issue-Objekte verfügen über ein Kategorienfeld, das zur Klassifizierung von Tickets nach ihrem Wesen dient. Eine Kategorie kann Eigenschaftsobjekte aufweisen, die an das Ticket angehängt werden, wenn die Kategorie zugewiesen wird. Einige davon können als *erforderlich* gekennzeichnet sein, was bedeutet, dass ein Wert angegeben werden muss, bevor das Ticket gespeichert werden kann (dies gilt sowohl für Einfügungs- als auch für Aktualisierungsvorgänge).

In den Webservices von CA SDM werden automatisch Standardwerte für alle mit den Webservices erstellten Tickets bereitgestellt. Der Standardwert (derzeit "-") stammt aus dem lokalisierten Meldungskatalog von CA SDM.

Wenn Sie Eigenschaftswerte zum Erstellungszeitpunkt festlegen müssen, stehen Ihnen drei Ticketerstellungsmethoden zur Verfügung: "createChangeOrder", "createIssue" und "createRequest". Jede hat einen Parameter, anhand dessen Sie Werte für jegliche Eigenschaften übernehmen können. Um zu erfahren, welche Eigenschaften angehängt werden, müssen Sie die mit der Kategorie verbundenen Eigenschaften ermitteln, die Sie dem Ticket zuweisen möchten. Am einfachsten lässt sich die Methode „getPropertyInfoForCategory()“ verwenden.

Hinweis: Weitere Informationen zur Methode *"getPropertyInfoForCategory()*" finden Sie im Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM.

Um die gültigen Werte für eine Eigenschaft zu identifizieren, suchen Sie zuerst die Eigenschaftsvalidierungsregel für die entsprechende Eigenschaftsvorlage. Fordern Sie hierzu beim Aufrufen der Methode "getPropertyInfoForCategory" das Attribut "validation_rule" an. Rufen Sie dann den zugeordneten "validation_type" für diese Regel ab. Wenn der Typ "dropdown" ist, können Sie dann die Methode "getRelatedList" verwenden, um die dieser Regel zugeordneten Werte abzurufen. Verwenden Sie das BREL-Attribut "values" im Objekt "prpval_rule".

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im *Technischen Referenzhandbuch zu CA SDM*.

Um Eigenschaftswerte nach einem Aktualisierungsvorgang mit "updateObject()" festzulegen, müssen Sie nach erfolgter Aktualisierung die Eigenschaftsliste abfragen. "getRelatedList()" kann bei dieser Aufgabe helfen.

Die Validierung von Eigenschaftswerten durch Webservice-Methoden wird derzeit nicht unterstützt. Wenn Sie z. B. Eigenschaftswerte einer Validierungsregel mit einem Validierungstyp der Dropdown-Option zuweisen möchten, müssen Sie zusätzlichen Code schreiben, um die Eigenschaftswerte zu erstellen, während die Validierungsregel mit Dropdown-Option erstellt wird. Hängen Sie keinen Eigenschaftswert an eine Validierungsregel mit Kontrollkästchen-Option an.

Hinweis: Weitere Informationen zu Eigenschaftsvalidierungsregeln finden Sie im *Administrationshandbuch.* Informationen zum Erstellen von Eigenschaftsvalidierungsregeln über die CA SDM-Schnittstelle finden Sie in der *Online-Hilfe*.

XML-Objektrückgaben

Viele Webservices-Methoden geben eine XML-Darstellung von CA SDM-Objekten zurück. Die Webservices verwenden eine standardmäßige XML-Struktur, die mit dem folgenden Stammelement beginnt:

```
<UDSObject>
```

Das Format der XML-Darstellung wird in der folgenden Tabelle angegeben:

XML-Element	Typ	Beschreibung
<UDSObject>	N. rel.	Gibt den Stammknoten an.
<Handle>	Zeichenfolge	Gibt die Kennung des Objekts an.
<Attributes>	Sequenz	Gibt die Attributwerte an. Dies enthält keine oder mehrere Elemente für die Attributwerte des Objekts.

XML-Element	Typ	Beschreibung
<*attrName0* DataType = *“typeEnum"*>	Zeichenfolge	Gibt "*AttrName0*" an, wobei es sich um einen Objektattributnamen handelt, wie in der majic-Datei (.maj) oder der mod-Datei (.mod) in CA SDM definiert. Für diesen Namen ist je nach verwendeter Web-Methode eine Punktnotation zulässig. Der Wert des Elements entspricht dem Wert des Attributs. Ein leeres Element weist auf einen Nullwert/leeren Wert für das Attribut dieses Objekts hin. Das "DataType"-Attribut ist eine Ganzzahl, die den Datentyp des Attributs in der CA SDM-Umgebung angibt.

Ein Abruf von „getObjectValues()“ kann z. B. Informationen zurückgeben, wie im Folgenden dargestellt:

```
<UDSObject>
        <Handle>cnt:555A043EDDB36D4F97524F2496B35E75</Handle>
        <Attributes>
                <Attribute DataType="2003">
                        <AttrName>first_name</AttrName>
                        <AttrValue>Vorname</AttrValue>
                        <DisplayValue>Yaakov</DisplayValue>
                </Attribute>
                <Attribute DataType="2005">
                        <AttrName>Organisation</AttrName>
                                <AttrValue>342</AttrValue>
                <DisplayValue>Buchhaltungsabteilung</DisplayValue>
        </Attribute>
</Attributes>
        <Lists>         <List name="mylist1">
                        <UDSObject>..</UDSObject>
                        <UDSObject>..</UDSObject>
                </List>
        </Lists>
</UDSObject>
```

Einige Methoden, wie z. B. „doSelect()“, geben eine Sequenz von <UDSObject>-Elementen zurück, die sich innerhalb eines <UDSObjectList>-Elements befinden.

Der <Lists>-Abschnitt enthält keinen oder mehrere <List>-Knoten. Ein <List>-Knoten enthält keinen oder mehrere <UDSObject>-Knoten. <List>-Elemente werden im Allgemeinen nur dann zurückgegeben, wenn eine spezifische Anforderung für Listenwerte gestellt wird.

Wenn Sie eine Liste von Werten zurückgeben möchten, die mit einem bestimmten Objekt verbunden sind, verwenden Sie die Methode *"getRelatedListValues"*.

Erfolgt ein Request nur für eine Liste ohne Attributnamen, z. B. für "actlog", dann wird das ganze <UDSObject> im <List>-Abschnitt zurückgegeben.

Spezialisierte Methoden, wie etwa „getDocument()“, können sich hiervon unterscheiden. Erfolgt ein Request eines Attributs, wird der Datenbankwert zurückgegeben. Für SREL-Attribute ist dies nicht unbedingt sinnvoll. Bei Anforderung des "assignee"-Attributs eines Request wird eine Ganzzahl zurückgegeben, da der "REL_ATTR" des Kontakts (Fremdschlüssel) dessen ID ist. Bei Unicenter Service Desk r11.0 umfassen die Rückgabedaten für Attribute Elemente für das DBMS und den gemeinsamen Namenswert von SREL-Verweisen.

ITIL-Methodologie

Standardmäßig leisten die Webservices umfassende Unterstützung der ITIL-Methodologie. Anhand der ITIL-Funktionen von CA SDM-ITIL können Sie die ITIL-Methodologie nutzen.

Erstellen von Incidents oder Problemen

CA SDM- unterstützt die ITIL-Methodologie. Daher können bei Verwendung der Webservices von CA SDM Incidents und Probleme erstellt werden. Sowohl Incidents als auch Probleme befinden sich im "cr"-Objekt (Call_Req). Anhand des "t*ype"*-Attributs wird unterschieden, ob der Datensatz ein Incident, ein Problem oder eine Anfrage ist. Rufen Sie zur Erstellung eines Incidents, eines Problems oder einer Anfrage "createRequest" auf, und legen Sie den geeigneten Wert für das "type"-Attribut fest.

Das Typattribut ist ein Verweis (SREL) auf das „cr“-Objekt (Call_Req_Type), daher ist eine Kennung als Wert anzugeben.

Die folgenden Codebeispiele veranschaulichen, wie ein Incident oder Problem erstellt werden kann, indem die richtige "crt"-Objektkennung an die "createRequest"-Methode übergeben wird. Durch Festlegen des *"type"*-Attributs im Namen-Wert-Paar, das als ein Parameter an "createRequest" übergeben wird, wird das Ticket erstellt.

Beispiel: Syntax für ein Problem

```
attrVals = {"summary", "A new problem", "description", "new problem", "type",
"crt:181"}
USPSD.createRequest(SID, creatorHandle, attrVals, template, new String[0], new
String[0])
```

Beispiel: Syntax für einen Incident

```
attrVals = {"summary", "A new incident", "description", "new incident", "type",
"crt:182"}
USPSD.createRequest(SID, creatorHandle, attrVals, template, new String[0], new
String[0])
```

Weitere Informationen:

Standardkennungen (siehe Seite 581)

Abfragen zu Incidents oder Problemen

Um Incidents oder Probleme abzurufen, schließen Sie das Attribut "*type*" des "cr"-Objekts in die Where-Klausel ein. Das folgende Beispiel beschreibt eine Where-Klausel für den Abruf aller aktiven Incidents. Diese Where-Klausel lässt sich mit Methoden zur Abfrage nach „cr“-Objekten verwenden, wie z. B. „doSelect“ und „doQuery“:

```
type.id = 182 AND active = 1
```

Das "182" ist der ID-Teil der Kennung, die Incident-Typen darstellt.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie in der "crt"-Objekttabelle ("Call_Req_Type"), die in "Standardkennungen" (siehe Seite 581) beschrieben wird. Weitere Informationen über die Formulierung geeigneter Abfragen finden Sie unter "WHERE-Klausel (siehe Seite 307)".

Anhängen eines Incident an ein Problem

Sie können einen oder mehrere Incidents einem Problem zuordnen. Das Problemattribut eines Incident ordnet den Incident einem Problem zu.

Beispiel: Zuordnen eines Incident zu einem Problem

Dieses Beispiel zeigt, wie ein neu erstellter Incident zu einem vorhandenen Problem zugeordnet wird.

Um den Incident dem Problem zuzuordnen, verwenden Sie "UpdateObject", um das Problemattribut des Incidents festzulegen. Der folgende Beispielcode legt das Problemattribut auf die Kennung eines vorhandenen Problem-Tickets:

```
attributeValues = {“problem”, “cr:12346”}
USPSD.UpdateObject(SID, incidentHandle, attributeValues, new String [0])
```

Anhängen eines Problems an einen Change

Incidents und Probleme können anhand der Methode "attachChangeToRequest" mit Changes verknüpft werden. Anhand des folgenden Beispielcodes wird die Verwendung dieser Methode zum gleichzeitigen Erstellen eines Change und dessen Anhängen an ein Problem dargestellt. In dem Beispiel ist "cr:12347" die Objektkennung des Problems. Es wird eine leere Kennung für den vierten Parameter übergeben, woraufhin die Methode einen Change erstellt:

```
UPSPSD.attachChangeToRequest(SID, creatorHandle, "cr:12347", "", new String[0],
"activity description")
```

Konfigurationselemente

In der ITIL-Methodologie wird der Begriff "*Configuration Item*" (Konfigurationselement, CI) für die Bezeichnung von Software-, Hardware- und anderen IT-Ressourcen verwendet. Dieser Begriff bezieht sich auf das "nr"-Objekt, das in der CA Technologies-eigenen Ressourcendatenbanktabelle gespeichert ist. Alle Methoden, die *Asset*-Objekte verwenden, arbeiten ebenfalls mit CIs. Es handelt sich lediglich um einen terminologischen Unterschied.

Verwenden der Webservices

Die Informationen in diesem Abschnitt beschreiben die Grundlagen zur Verwendung der Webservices von CA SDM. Beispielcode, in dem die Webservices verwendet werden, befindet sich im folgenden CA SDM-Installationsverzeichnis:

```
<NX_ROOT>/samples/sdk/websvc/java
```

Der Beispielcode wurde mit Apache Axis-for-SOAP-Messaging in Java geschrieben.

Anmeldungen

Bevor eine Webservices-Methode verwendet werden kann, muss eine SID (Sitzungs-ID) aus einer der folgenden Methoden abgerufen werden: "login()", "loginService()" und "loginServiceManaged()". Für die ersten beiden Methoden sind ein Benutzername und ein Kennwort erforderlich, die auf die gleiche Weise wie die CA SDM-Web-Schnittstelle validiert werden. Durch den Zugriffstyp des Kontakts wird die Validierungsmethode festgelegt. Für die dritte Methode ist ein Schlüsselpaar aus öffentlichem und privatem Schlüssel erforderlich, wobei anhand des privaten Schlüssels verschlüsselte Anmeldeanfragen nur mit dem öffentlichen Schlüssel entschlüsselt werden können und umgekehrt.

Weitere Informationen:

Externe Spezifikationen (siehe Seite 547)

Durchführen allgemeiner Aufgaben

Die Webservices stellen eine flexible und leistungsstarke API in CA SDM bereit. Für ihre Verwendung sind aber gewisse Kenntnisse der vom Produkt verwendeten Objektstruktur erforderlich:

1. Machen Sie sich mit den Informationen über Objekte und Attribute im *technischen Referenzhandbuch* vertraut.

   In diesem Handbuch werden die Attribute der einzelnen Objekte im System aufgelistet, was sehr wichtig ist, da für viele der Webservices-Methoden Attributnamen erforderlich sind.

2. Gehen Sie die Webservices-Methoden durch, insbesondere die generischen. Wenn Ihre Anwendung beispielsweise alle Aktivitätsprotokolle für einen Request anzeigen muss, ermitteln Sie zunächst, auf welche Art die Aktivitätsprotokolle mit dem Request verbunden sind.

   Im *technischen Referenzhandbuch* ist ersichtlich, dass für das Request-Objekt zwei Listen von Aktivitätsprotokollen vorhanden sind: "act_log" (nur nicht interne Protokolle) und "act_log_all" (alle Aktivitätsprotokolle).

3. Ermitteln Sie, welche Webservices-Methoden für Sie erforderlich sind. Um Listen abzurufen, die an ein Objekt angehängt sind, verwenden Sie „getRelatedList()“ oder „getRelatedListValues()“.

Standardkennungen

Einige im Produkt bereitgestellte Standarddaten werden häufig verwendet. Anstatt Kennungen für diese Objekte zu suchen, können Sie einige der häufiger verwendeten Kennungen in den folgenden Tabellen in Erfahrung bringen.

Hinweis: Während Kennungen unveränderlich sind, können die lesbaren Symbole bearbeitet werden.

Kontakttyp (Objektname: "ctp")

Kennung	Hinweis
ctp:2307	Der „Analyst"-Typ
ctp:2310	Der „Kunde“-Typ
ctp:2305	Der „Mitarbeiter“-Typ
ctp:2308	Der „Gruppe“-Typ

Auswirkung (Objektname:"imp")

Kennung	Hinweis
imp:1605	Auswirkung „Keine“
imp:1600	Niedrige Auswirkung „5“
imp:1601	Mittlere bis niedrige Auswirkung „4“
imp:1602	Mittlere Auswirkung „3“
imp 1603	Mittlere bis hohe Auswirkung „2“

Kennung	Hinweis
imp:1604	Hohe Auswirkung „1“

Priorität (Objektname: "pri")

Kennung	Hinweis
pri:505	Nicht zugewiesene Priorität „Keine“
pri:500	Niedrige Priorität „5“
pri:501	Mittlere bis niedrige Priorität „4“
pri:502	Mittlere Priorität „3“
pri:503	Mittlere bis hohe Priorität „2“
pri:504	Hohe Priorität „1“

Schweregrad (Objektname: "sev")

Kennung	Hinweis
sev:800	Niedriger Schweregrad „1“
sev:801	Mittlerer bis niedriger Schweregrad „2“
sev:802	Mittlerer Schweregrad „3“
sev:803	Mittlerer bis hoher Schweregrad „4“
sev:804	Hoher Schweregrad „5“

Aufrufanforderungstyp (Objektname: "crt")

Kennung	Hinweis
crt:180	Anforderung
crt:181	Problem
crt:182	Incident (Störung)

Abfrage für einem Kontakt zugeordneten Anfragen, Issues oder Changes

Einer der häufigsten Vorgänge ist der Abruf der aktiven Anfragen, die einem Analysten (Zuständigen) zugewiesen sind. Sie können eine von mehreren Methoden verwenden, wie z. B. "doQuery()" (zum Abruf einer Listenreferenz) oder "doSelect()" (zum umgehenden Abruf der Werte). Unter der Annahme, dass die Kennung des Zuständigen bereits bekannt ist, ist folgende Where-Klausel zu verwenden:

```
assignee.id = U'<assigneeID>' AND active = 1
```

In dieser WHERE-Klausel ist "<assigneeID>" der ID-Teil einer Kontaktkennung, ein Wert wie z. B. "555A043EDDB36D4F97524F2496B35E75".

Diese Where-Klausel funktioniert für Anfragen, Changes und Issues, da sie alle die Attribute "assignee" und "active" aufweisen, die für alle drei Objekttypen die gleiche Bedeutung haben. Mit "active = 1" in der Where-Klausel werden Suchvorgänge auf aktive Anfragen beschränkt.

Die Markierung für aktive Elemente

Die meisten CA SDM-Objekte weisen das Feld "active" oder "delete_flag" auf. Hierbei handelt es sich um einen SREL-Verweis auf das Objekt „Active_Boolean_Table“ oder „Boolean_Table“. Ziehen Sie das Hinzufügen dieser Felder zu Ihren Abfragen in Betracht, um vom Systemadministrator als inaktiv markierte Objekte auszufiltern. Suchen Sie für Abfragezwecke nach „delete_flag = 0“, um aktive Datensätze zu finden, und „delete_flag = 1“, um inaktive Datensätze zu finden. Am Beispiel des folgenden Pseudocodes wird die Verwendung von "doSelect()" zum Abrufen von Werten für alle aktiven Anfragestatusobjekte veranschaulicht:

```
doSelect(SID, "crs", "delete_flag = 0", -1, new String[0]);
```

Um ein Objekt als aktiv oder inaktiv festzulegen, müssen Sie die Kennung des booleschen Objekts übergeben, die den Wert „True“ oder „False“ wiedergibt. Diese Kennungen sind unveränderlich und können damit bedenkenlos hartcodiert werden. Es handelt sich dabei um folgende Kennungen:

Active_Boolean_Table	Boolean_Table
actbool:4551 = 'Active'	bool:200 = 'False'
actbool:4552 = 'Inactive'	bool:201 = 'True'

Abrufen der Länge verbundener Listen

Beim Anfragen von Attributwerten aus einem Objekt, z. B. mit "getObjectValues()", können Sie die Länge der verbundenen Liste durch Anfragen des folgenden Attributs abrufen:

```
"<listName>.length"
```

Um beispielsweise die Anzahl der Aktivitätsprotokolle für eine bestimmte Anfrage zu erhalten, übergeben Sie Folgendes an "getObjectValues()":

```
"act_log_all.length"
```

Hinweis: Dies ist die einzige Möglichkeit der Verwendung von Listennamen bei diesen Methodentypen.

CA SDM-REST-API

Representational State Transfer (REST) ist ein Softwarearchitekturstil für verteilte Hypermedia-Systeme wie das World Wide Web. Die CA SDM-REST-API ermöglicht es Anwendungen, Integrationen und Webentwicklern Benutzeroberflächen und Anwendungen für Geräte wie Tablet-Computer und Smartphones erstellen. Anwender wie Analysten, Mitarbeiter und Kunden können dann die Benutzeroberfläche oder die Anwendung auf diesen Geräten verwenden. Zum Beispiel können Anwendungsentwickler eine CA SDM-Benutzeroberfläche entwickeln, mit der Analysten Geräte verwenden können, um Tickets zu aktualisieren.

Die REST-API greift auf Ressourcen zu, indem ein Uniform Resource Identifier (URI) verwendet wird: Eine Zeichenkette, die einen Namen oder eine Ressource im Internet identifiziert. In CA SDM können Ressourcen Objekte sein, wie z. B. Tickets, Assets, Kontakte usw. Eine Anwendung, die die REST-API verwendet, wandelt eine HTTP-Request in einen URI um und analysiert die Antwort. Eine solche Identifizierung aktiviert eine Interaktion mit Darstellungen der Ressource über einem Netzwerk. Jede Request von Client zum Server enthält die gesamten Informationen, die notwendig sind, um die Request zu verstehen, und es wird kein gespeicherter Kontext auf dem Server verwendet.

Entwickler verwenden die REST-API direkt, um dem Server HTTP-Requests für die Ressource zu senden, die sie bearbeiten möchten. Entwickler benötigen nur eine HTTP-Client-Bibliothek, die mit den meisten Programmiersprachen verfügbar ist. Da die REST-API auf offene Standards basiert, können Sie eine beliebige Java-Programmiersprache verwenden, um darauf zuzugreifen.

Hinweis: Weitere Informationen zu REST-HTTP-Methoden finden Sie im *technischen Referenzhandbuch*.

REST und SOAP

CA SDM stellt REST- und SOAP-Webservices-APIs bereit. Die Zielgruppe für die REST-API ist ein Benutzeroberflächen-Client, während die Zielgruppe für die SOAP-API ein Programm ist. Bei REST-Services geht es um Ressourcen (Bearbeiten von Objekten, Ändern von Objektzuständen, Austauschen von Darstellungen und Verwenden von Hauptwörtern statt Verben). Bei SOAP-Services geht es um Services (Aufrufen von Methoden, Verwenden von Verben und Durchführen von Aktionen).

REST hat gegenüber SOAP folgende Vorteile:

- REST ist kompakt, HTTP-basiert und statusfrei (für Skalierbarkeit).
- REST unterstützt das Erstellen von Lesezeichen für Clients und Zwischenspeicherung.
- REST hält die Datenverkleinerung unverpackt.
- REST kann einfach von Front-End-Technologien wie "Web 2.0" und "AJAX" verwendet werden.
- REST unterstützt die Datenformate "XML" und "JSON".
- REST verbessert die Leistung.

REST Sicherheit

Die Sicherheit verwendet mehrere Authentifizierungsmechanismen einschließlich einer anwenderspezifischen Vorgehensweise, die freigegebene Geheimschlüssel verwendet.

Das Produkt unterstützt folgende Schemen für die Sicherheitsauthentifizierung:

- Geheimschlüsselauthentifizierung der REST-Webservices (verwendet SSL und HMAC für die Anmeldung)
- REST-Basisauthentifizierung (klartext-verschlüsselter Anwendername und Kennwort)
- REST BOPSID-Authentifizierung (validiert CA SDM-BOPSIDs)
- Externe (CA EEM) Artefakt-Authentifizierung (CA EEM-Artefakt-Token)

So funktioniert die Geheimschlüsselauthentifizierung

Die CA SDM-Geheimschlüsselauthentifizierung ist ein Prozess, der Folgendes überprüft:

- Die Identität des Request-Absenders.
- Es wird überprüft, ob der Sender ein registrierter Anwender ist.

Für die Geheimschlüsselauthentifizierung ist es erforderlich, dass jede Request Informationen zur Identität des Request-Absenders enthält. Die Request muss auch zusätzliche Informationen enthalten, die CA SDM verwenden kann, um die Authentizität des Anwenders zu überprüfen. Wenn die Request diesen Verifizierungstest besteht, wird die Request als authentisch bewertet. Während der Authentifizierung für eine Zugriffsschlüssel-Request geht CA SDM-Geheimauthentifizierung folgendermaßen vor:

1. Ein Zugriffsschlüssel wird einem Client zugewiesen. Der Zugriffsschlüssel identifiziert den für eine Request verantwortlichen Client und verwendet die Sitzungs-ID von CA SDM als Schlüsselwert. Da ein Zugriffsschlüssel als Request-Parameter gesendet wird, ist er nicht geheim. Jeder, der eine Request an CA SDM sendet, kann den Request-Parameter verwenden. Deswegen ist ein Geheimschlüssel erforderlich.

2. Ein Geheimschlüssel wird zugewiesen. Ein Geheimschlüssel ist eine alphanumerische Sequenz aus 40 Zeichen, die von CA SDM während der Anmeldung dynamisch generiert wird. Das Produkt verschlüsselt diesen Geheimschlüssel, bevor dieser in der Datenbank gespeichert wird.
3. Es werden vom Client angegebene Informationen verwendet (eine Request-Signatur, die den Geheimschlüssel verwendet), um den Client zu identifizieren und um zu überprüfen, ob die Request legitim ist. Diese Zusatzinformationen schützen Anwender vor Identitätswechsel und zeigen den Besitz eines freigegebenen Geheimschlüssels, der nur CA SDM und dem Request-Absender bekannt ist.

Webserviceoptionen

Diese Optionen steuern die Webservice-Sitzung:

rest_webservice_access_duration

Gibt die Anzahl der Stunden an, die der REST-Webservice-Zugriffsschlüssel vor Ablauf aktiv bleibt. Das Zeitlimit des Zugriffsschlüssels basiert nicht auf Inaktivitätszeit, sondern auf den Zeitraum seit der Erstellung des Zugriffsschlüssels. Nachdem der Zugriffsschlüssel die angegebene Dauer erreicht hat, endet der Zugriffsschlüssel, unabhängig davon, ob er verwendet wird.

Optional kann der REST-Client auch den Zeitraum für den Zugriffsschlüssel für den bestimmten Zugriffsschlüssel während der Zugriffsschlüssel-Request angeben. Um den Zeitraum anzugeben, legen Sie ihn direkt im Attribut "expiration_date" der Ressource "rest_access" als Inhaltsteil der POST-Request fest.

Gültiger Bereich: 1-8760 Stunden

Standard: 168

rest_webservice_disable_basic_auth

Deaktiviert Basisauthentifizierung in REST-Webservices.

Standardwert: Nein

rest_webservice_list_max_length

Gibt die maximale Anzahl der Zeilen an, die eine REST-Webservice-Abfrage zurückgibt.

Standard: 500

rest_webservice_list_page_length

Gibt die standardmäßige Anzahl der Zeilen an, die eine REST-Webservice-Abfrage pro Seite zurückgibt.

Gültiger Bereich: 1-500

Standard: 25

rest_webservice_resources_to_expose

Gibt die Liste von Majic-Factorys (Ressourcen) an, die CA SDM über REST-Webservices zur Verfügung stellt. Diese Option überschreibt das Standardverhalten. Standardmäßig stellt CA SDM alle Factorys über REST-Webservices zur Verfügung.

Wenn Sie keine Werte in diese Option eingeben, stellt das Standardverhalten eine beliebige Majic-Factory zur Verfügung, bei der die Eigenschaft "REST_OPERATIONS" nicht auf "NONE" festgelegt ist. Standardmäßig ist bei keiner Majic-Factory diese Eigenschaft auf "NONE" festgelegt.

Verwenden Sie die Eigenschaft "REST_OPERATIONS", um die bestimmten HTTP-CRUD-Methoden (CREATE, READ, UPDATE, DELETE) festzulegen, die CA SDM auf einer bestimmten Majic-Factory zur Verfügung stellt.

Standard: rest_access

Beispiel: rest_access, cnt, grp, cr, crs, pri, alg, urg, imp, pcat, org

hmac_algorithm

Gibt den Algorithmus an, den Sie verwenden, um die Signatur für "Custom/Secret Key Auhentication" in REST-Webservices zu berechnen.

Standard: HmacSHA1

string_to_sign_fields

Gibt die Felder an, die Sie verwenden, um die Signatur für "Custom/Secret Key Auhentication" in REST-Webservices zu berechnen, zusätzlich zu den Standardfeldern "REQUEST_METHOD", "REQUEST_URI" und "QUERY_STRING".

Standard: Leer

webservice_domsrvr

Gibt den Namen der Objekt-Engine an, die von den SOAP-Webservices verwendet wird. Falls diese Option nicht installiert ist, wird von den SOAP-Webservices "domsrvr" verwendet.

Der Wert der Option muss aus einer Zeichenfolge bestehen, die mit den Zeichen "domsrvr:" beginnt.

webservice_session_timeout

Legt den Wert für die Zeitüberschreitung (in Minuten) für SOAP-Webservice-Sitzungen fest. Wenn die Zeit zwischen aufeinanderfolgenden Web-Methoden-Aufrufe größer ist als der angegebene Wert, dann wird die Sitzungs-ID als abgelaufen markiert. Die Sitzung ist dann nicht mehr gültig.

Um Sitzungen vor dem Ablauf aufgrund von Aktivität zu bewahren, setzen Sie den Wert dieser Option auf 0 (Null). Andere Methoden, wie z. B. Abmelderoutinen, können Sitzungen weiterhin ungültig machen.

Hinweis: Diese Optionen erfordern einen Neustart des CA SDM-Servers.

Kapitel 10: Integration mit anderen Produkten

Sie können CA SDM mit einigen CA Technologies-Produkten integrieren; es wird hier jedoch nicht im Detail auf die Integration mit allen CA Technologies-Produkten eingegangen.

Hinweis: Ausführliche Informationen zur Integration von weiteren Produkten in CA SDM, die in diesem Abschnitt nicht enthalten sind, finden Sie im *CA Unicenter Service Desk Green Book zur Integration* unter "http://ca.com/support".

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

CA Workflow-Integration (siehe Seite 591)
CA NSM-Integration (siehe Seite 598)
CA Portal-Integration (siehe Seite 648)
Integration von Mainframe-Produkten (siehe Seite 655)
Integration von CA Business Service Insight (siehe Seite 658)

CA Workflow-Integration

Ein Workflow umfasst die Aufgaben, Verfahrensschritte, beteiligten Organisationen oder Einzelpersonen, erforderlichen Eingangs- und Ausgangsinformationen sowie die notwendigen Tools für die Verwaltung und Pflege jedes Schritts in einem Geschäftsprozess. Der Workflow-Service bietet eine umfassende Lösung zur Verwaltung der Geschäftsprozesse.

In allgemeinen Worten lässt sich der *Workflow* am besten als vollständige oder teilweise Automation eines Geschäftsprozesses beschreiben, bei dem Dokumente, Informationen oder Aufgaben von einem Teilnehmer an einen anderem übergeben werden, der anhand von Verfahrensregeln bestimmte Aktionen durchführt.

CA Workflow ist ein generisches, sehr leistungsfähiges und skalierbares Workflow Management-System, das Definition, Verwaltung und Ausführung von Workflows ermöglicht und somit eine umfassende Workflow-Lösung bietet.

CA Workflow ist über Webservices in CA SDM integriert.

CA Workflow-Komponenten

CA Workflow verwendet die folgenden Komponenten, die mit dem Workflow Embedding Kit geliefert werden:

- Umgebung für Workflow-Entwurf (siehe Seite 592)
- Workflow-Server: (siehe Seite 594)
- Worklist (siehe Seite 594)

Die CA Workflow-Entwicklungsumgebung

Die CA Workflow-Entwicklungsumgebung dient zum Erstellen und Verwalten von Workflows. Die CA Workflow-Entwicklungsumgebung ist das wichtigste Tool zum Erstellen und Verwalten von Prozessdefinitionen und Workflow-Instanzen sowie zum Steuern der Interaktion von Workflow-Teilnehmern.

Ein Unternehmen erzeugt einen Geschäftsprozess, um die Ressourcen, die manuellen und automatisierten Aktivitäten sowie die Beziehungen zwischen den Aktivitäten zur Realisierung der Geschäftsziele zu bezeichnen. Durch die Festlegung von Aktivitäten eines Geschäftsprozesses in einer Prozessdefinition wird der Geschäftsprozess mit Hilfe des Workflows teilweise oder vollständig automatisiert. Diese Workflow-Aktivitäten umfassen gewöhnlich die Weitergabe von Formularen, Aufgaben oder Informationen von einer Ressource zu einer anderen, wobei es sich bei den Ressourcen um Menschen oder um Software handeln kann.

Eine Prozessdefinition ist eine Darstellung Ihres Geschäftsprozesses. Eine Prozessdefinition umfasst Knoten, Ereignisse, Rollen, Akteure, Tätigkeit sowie Kriterien für Start und Ende des Prozesses.

Während Prozessdefinitionen darstellen, was in Ihrem Geschäftsprozess geschehen soll, stellen Prozessinstanzen dar, was tatsächlich geschieht. Indem Sie eine Prozessdefinition ausführen, erstellen Sie eine Prozessinstanz. Sie können mehrere Prozessinstanzen derselben Prozessdefinition erstellen, die auch als Prozessdefinitions-Instanz bezeichnet wird.

Starten der CA Workflow-Entwicklungsumgebung (Windows)

Die CA Workflow-Entwicklungsumgebung können Sie jederzeit starten, um Workflows zu erstellen und zu verwalten. Um die CA Workflow-Entwicklungsumgebung zu starten, wählen Sie "Start", "Alle Programme", "CA", "Service Desk Manager", "CA Workflow IDE".

Hinweis: Sie können die CA Workflow-Entwicklungsumgebung auch starten, indem Sie auf die Datei "*ide.bat*" doppelklicken, die sich im Verzeichnis "$NX_ROOT\site\Workflow\Client" befindet. Wenn jedoch der IDE-Klassenpfad an bestimmte Anwendungsvoraussetzungen angepasst werden muss, müssen Sie den Parameter "APPCPATH" in "ide.bat" ändern und "ide.bat" zum Aufruf der IDE verwenden.

Starten der CA Workflow-Entwicklungsumgebung (Linux)

Die CA Workflow-Entwicklungsumgebung können Sie jederzeit starten, um Workflows zu erstellen und zu verwalten. Um die CA Workflow-Entwicklungsumgebung zu starten, führen Sie die Datei "*ide.sh*" aus, die sich im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/Workflow/Client" befindet. Die CA Workflow IDE wird unter UNIX nicht unterstützt.

Hinweis: Um den Anwendungsvoraussetzungen zu entsprechen, enthält die Datei "ide.sh" den Parameter "APPCPATH", der zum Hinzufügen zum Klassenpfad geändert werden kann.

CA Workflow IDE-Parameter

Beim Zugriff auf die CA Workflow-Entwicklungsumgebung wird ein Anmeldefenster angezeigt. In diesem Anmeldefenster sind Benutzername, Kennwort und URL-Verbindung bereits angegeben. Für einen schnellen Zugriff auf die IDE können Sie das Anmeldefenster umgehen, indem Sie eine Kombination aus folgenden Befehlszeilenparametern verwenden:

```
-u <Benutzername>
-p <Kennwort>
-url <PM-URL>
-t <Token für sichere eIAM-Sitzung>
```

Wahlweise können Sie die IDE aufrufen, indem Sie Benutzername und Kennwort (-u und -p) oder ein Token (-t) angeben. Das Token „–t“, eine Zeichenkette, bezieht sich auf eine exportierte sichere Sitzung (SafeSession), die auch als Artefakt bezeichnet wird. Dadurch können übergeordnete Produkte vorhandene SafeSessions auf einfache Weise wiederverwenden, ohne dass Benutzername und Kennwort erneut eingegeben werden müssen.

Der Parameter „–url “ ist erforderlich und muss übergeben werden unabhängig davon, ob die Benutzer/Kennwort-Methode (–u und –p) oder die Token-Methode (-t) verwendet werden.

Zum Beispiel [-u, -p, -url] oder [-t, -url]

Um diese Funktion zur Umgehung des IDE-Anmeldebildschirms zu nutzen, bearbeiten Sie entweder die Datei "ide.bat" (in Microsoft Windows) oder die Datei "ide.sh" (in Linux), um diese Parameter zur Liste der Parameter hinzuzufügen, die an den Java-Befehl übergeben werden.

Hinweis: Diese Funktion kann mit der Datei "ide.exe" nicht verwendet werden.

CA Workflow-Server

Der CA Workflow-Server macht die Ausführung zur Laufzeit und die Verwaltungsfunktionen für die Workflow-Prozesse transparent. Der CA WorkflowServer besteht aus den folgenden Komponenten:

- Akteuradapter ermöglichen die Erweiterung der Workflowaktivitäts-Funktionalität.
- Die Prozess-Engine führt die Prozessdefinitions-Instanzen aus.
- Der Prozessmanager verwaltet die Prozessdefinitionen und Prozessinstanzen.

Alle Workflow-Clients, der Prozess-Designer, die Worklist sowie die Java- und die Webservices-API nutzen die vom CA Workflow-Server bereitgestellten Dienste.

Worklist

Sie können die Worklist über einen Webbrowser aufrufen (zum Beispiel: http: //<*hostname*>:<*portnummer*>/wl) oder über API-Aufrufe aus einem integrierten Produkt.

CA Workflow-Zugriff

CA SDM stellt für das Workflow-Management eine allgemeine Workflow Engine bereit. Das Workflow-System bietet eine grafische Workflow-Definitionsumgebung, intelligente Verzweigungsmechanismen sowie die Möglichkeit zur Interaktion mit Einzelpersonen, die für Genehmigungen nicht direkt auf die CA SDM-Anwendung zugreifen können. Sie können die CA Workflow-Authentifizierung verwenden und den CA Workflow-Gruppen Anwender hinzufügen (siehe Seite 596).

CA EEM und CA Workflow

Alle Anmeldungen bei CA Workflow werden von CA EEM authentifiziert. Für einen Benutzer muss ein CA EEM-Benutzerdatensatz vorhanden sein, damit er auf die CA Workflow-IDE oder die Worklist-Anwendung zugreifen kann. Der CA Workflow-Administrator, der während der CA SDM-Konfiguration festgelegt wurde, hat vollen Zugriff auf CA Workflow. Standardmäßig wird dieser Administrator von CA SDM für die CA Workflow-Integration verwendet. Dieses Benutzerkonto wird durch die Optionen „cawf_username“ und „cawf_password“ im Optionsmanager festgelegt. Sie müssen sicherstellen, dass der in diesen Optionen festgelegte Benutzername und das Kennwort korrekt sind und der Benutzer innerhalb von CA EEM vollen Zugriff auf die CA Workflow-Ressourcen hat.

Ressourcenklassen

CA Workflow verwendet CA EEM auch, um den Zugriff auf bestimmte CA Workflow-Funktionen einzuschränken. Der Zugriff wird von zwei Ressourcenklassen gesteuert:

IDE

Die IDE-Ressource umfasst eine einzelne Aktion mit dem Namen *login* für den Anmeldezugriff auf die IDE. Ein Benutzer muss die Berechtigung für diese Aktion besitzen, um sich bei der CA Workflow IDE-Anwendung anmelden zu können.

Verfahren

Die Prozess-Ressource umfasst eine einzelne Aktion mit dem Namen *start,* um eine Prozessinstanz zu starten. Ein Benutzer muss die Berechtigung für diese Aktion besitzen, um Prozesse innerhalb der Worklist-Web-Anwendung starten zu können. Alle Benutzer haben Zugriff auf die CA Workflow Worklist-Anwendung, um Aufgaben zu Arbeitselementen anzuzeigen und durchzuführen. Diese Berechtigung dient nur zum Starten neuer Instanzen aus der Worklist heraus.

Hinweis: Diese Ressourcenklassen werden mit der CA SDM-Anwendungsinstanz in CA EEM definiert. Wenn Sie sich bei der CA EEM-Web-Benutzerschnittstelle anmelden, müssen Sie die CA SDM-Anwendungsinstanz angeben, damit die hier vorgestellten Ressourcen, Richtlinien und Gruppen angezeigt werden.

Hinzufügen von Anwendern zu CA Workflow-Gruppen

Anwender, die sich bei IDE anmelden oder Prozessinstanzen starten müssen, benötigen eine entsprechende Berechtigung für die Ressourcen und die beiden Aktionen. Die CA SDM-Konfiguration fügt CA EEM zwei Richtlinien hinzu, die Zugriff auf diese Ressourcen gewähren. Es werden auch zwei Anwendergruppen mit Zugriffsrechten auf die Richtlinien hinzugefügt:
CA Workflow-Administratoren und Initiatoren für CA Workflow-Prozesse.
Anwender, die der Gruppe CA Workflow-Administratoren hinzugefügt werden, erhalten Zugriff auf die IDE. Anwender, die der Gruppe der Initiatoren für CA Workflow-Prozesse hinzugefügt werden, sind berechtigt, Prozesse aus der Worklist-Anwendung zu starten.

So fügen Sie Anwender den Gruppen auf dem Computer mit der CA EEM-Installation hinzu oder entfernen diese:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Bei CA EEM r8.4 SP4 CR05 wählen Sie "Start", "Programme", "CA", "Embedded Entitlements Manager", "EEM-Benutzeroberfläche".
   - Bei CA EEM r12 CR02 wählen Sie "Start", "Programme", "CA", "Embedded Entitlements Manager", "Admin UI".

   Das Anmeldefenster wird angezeigt.
2. Wählen Sie die CA SDM-Anwendung, und geben Sie den Anwendernamen und das Kennwort des CA EEM-Administrators ein.

   DasCA EEM-Hauptfenster wird angezeigt.
3. Markieren Sie „Identitäten verwalten“
4. Wählen Sie die Anwendersuche, geben Sie Suchkriterien ein, und klicken Sie auf "Suchen".
5. Wählen Sie einen Anwender aus der Ergebnisliste aus.
6. In der Detailanzeige des Anwenders fügen Sie im Abschnitt „Mitgliedschaft in der Anwendungsgruppe“ Gruppenmitglieder hinzu, oder Sie löschen Mitglieder aus der Gruppe.

   Wenn dieser Abschnitt nicht angezeigt wird, klicken Sie auf "Anwenderdetails hinzufügen".
7. Klicken Sie auf "Speichern".

   Die Anwender werden den Gruppen hinzugefügt.

CA NSM-Integration

Die CA NSM-Integration wird automatisch installiert, wenn der CA SDM-Server und CA NSM auf dem gleichen Computer installiert sind.

Windows

Wenn der CA SDM-Server und CA NSM auf unterschiedlichen Computern installiert sind, müssen Sie auch einen CA SDM-Sekundärserver oder die eigenständige CA NSM Integrationskomponente auf dem CA NSM-Server konfigurieren.

UNIX

Wenn der CA SDM-Server und CA NSM auf unterschiedlichen Computern installiert sind, müssen Sie einen CA SDM-Sekundärserver> auf dem CA NSM-Server installieren

Die CA NSM-Integration dient zum Durchführen folgender Aufgaben:

- Automatische Steuerung von Netzwerkverwaltungsproblemen, die von CA NSM Event and Alert Management erkannt werden
- Automatische Koordination kritischer Verwaltungsereignisse, die von CA NSM im Incident Management erkannt werden
- Bestimmen der Auswirkungen durch Ihren Netzwerkadministrator und Service Desk-Mitarbeiter
- Vermeiden starker Häufungen von Anfragen oder Incidents
- Automatisches Aktualisieren von Anfragen oder Incidents
- Implementieren von Geschäftsregeln als Best Practices für die Verwaltung von Netzwerk- und Service-Support
- Automatisches Senden von neuen Anfragen oder Incidents
- Automatisieren der Interaktion mit CA SDM, um manuelle Aufgaben für Kunden-Support-Mitarbeiter und somit auch deren Arbeitslast zu reduzieren
- Reduzieren der Anzahl Anfragen und Incidents, die von Benutzern erstellt werden müssen, da diese bei Auftreten eines Problems im Unternehmen automatisch erstellt werden.

Integration von CA NSM

So integrieren Sie CA SDM und CA NSM:

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl CA SDM als auch CA NSM richtig installiert und konfiguriert sind.

   Wichtig! Wenn Sie bei der Integration von CA SDM mit CA NSM Änderungen an den Standardeinstellungen vornehmen, kann dies zu unerwarteten Ergebnissen führen. Um z. B zu vermeiden, dass während der Integration sofort Tausende von CA SDM-Requests erstellt werden, sind die folgenden Parameter in der Datei "NX.env" im Verzeichnis "$NX_ROOT" (UNIX) oder im Installationsverzeichnis (Windows) auf den Standardwert "NO" gesetzt:

   ```
   @NX_TNG_OBJECT_UPDATED_SUBSCRIBE=NO
   @NX_TNG_OBJECT_ADDED_SUBSCRIBE=NO
   @NX_TNG_OBJECT_DELETED_SUBSCRIBE=NO
   @NX_TNG_OBJECT_STATUS_UPDATED_SUBSCRIBE=NO
   ```

2. Integrieren Sie CA SDM und CA NSM r11.2 SP2.
3. Erstellen Sie eigene Assets.
4. Überwachen Sie die Meldungen der Event-Konsole.
5. Filtern Sie Events, die Sie nicht benötigen.
6. Beheben Sie die durch die Integration aufgetretenen Fehler, falls erforderlich.

Weitere Informationen:

Erstellen von Anlagen, die Eigentümern zugeordnet sind (siehe Seite 602)
Überwachen von Meldungen der Event-Konsole (siehe Seite 603)
Hinweise zu Filterregeln (siehe Seite 605)
Fehlerbehebung bei Integrationen (siehe Seite 632)

Konfigurieren des Konverters unter UNIX

Nachdem Sie CA SDM und CA NSM integriert haben, müssen Sie auch den Konverter konfigurieren. Verwenden Sie dafür das Dienstprogramm "pdm_edit" wie folgt:

1. Gehen Sie in der CA SDM-Primärserverinstallation in das Verzeichnis "$NX_ROOT/samples/pdmconf</cs>.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Dienstprogramm „pdm_edit“ zu starten:
   ```
   pdm_perl pdm_edit.pl
   ```

3. Beantworten Sie die Fragen in den Eingabeaufforderungen gemäß Ihren Anforderungen, und wenn Sie zum Hauptmenü gelangen, geben Sie "**N**" ein, um die Option "UNI-Konverter bearbeiten (UNIX_ONLY)" auszuwählen.
4. Geben Sie "**A**" zum Hinzufügen ein, und tragen Sie dann die IP-Adresse oder den Rechnernamen des CA NSM-Servers (als CA SDM-Sekundärserver konfiguriert) ein, wenn Sie zur Eingabe des Hostnamen aufgefordert werden.
5. Das Skript fordert Sie zur Eingabe einer IP-Adresse auf. Geben Sie die IP-Adresse des Rechners mit dem CA SDM-Primärserver ein.
6. Drücken Sie die EINGABETASTE, um zum Hauptmenü zurückzukehren, und geben Sie dann "**X**" ein, um zu speichern und die Anwendung zu verlassen.

   Dieses Verfahren erstellt eine Datei "pdm_startup.rmt", in der die neuen Konfigurationswerte gespeichert werden.
7. Legen Sie im Verzeichnis "$NX_ROOT/pdmconf<cs/> des Primärservers eine Sicherheitskopie der Datei "pdm_startup.tpl</cs> an und ersetzen die Datei danach durch die neu erzeugte Datei "pdm_startup.rmt<cs/>.
8. Führen Sie das Konfigurationsprogramm („pdm_configure“) auf dem CA SDM-Primärserver aus, ohne vorher Änderungen an der Datei vorzunehmen. Dadurch werden die neuen Konfigurationeneinstellungen beim Neustart des CA SDM-Primärservers wirksam.

   Wichtig! Reinitialisieren Sie die Datenbank nicht während der Neukonfiguration.
9. Führen Sie als berechtigter Benutzer "pdm_proctor_init" auf dem CA NSM-Server aus, um den CA SDM-Proctor zu starten.
10. Starten Sie die CA SDM-Dienste als berechtigter Benutzer neu, um die CA SDM-Daemons zu starten. Geben Sie "pdm_status" ein, um den Status der Daemons anzuzeigen.

Beachten Sie bei der Auswahl während des Integrationsprozess folgende Informationen:

- Bevor der Prozess zum Empfangen eines CA NSM-Ereignisses und Erstellen einer Anfrage in CA SDM funktionieren kann, müssen Sie alle Komponenten installieren, konfigurieren und sicherstellen, dass sie aktiv sind.
- Ein Ereignis geht nur dann verloren, wenn der Event Converter-Dienst beendet worden ist. Der Event Converter-Dienst fügt CA NSM-Ereignisse in eine Warteschlange ein, wenn das CA SDM-System angehalten (d. h. in Microsoft Windows unter "Dienste" angehalten und nicht beendet) wurde. Nach dem erneuten Start von CA SDM werden die in der Warteschlange befindlichen Ereignisse verarbeitet.

- DerCA NSM-Event Converter-Dienst fügt die Ereignisse bis zu der Maximalanzahl in die Warteschlange ein, die in der Umgebungsvariablen "NX_TNGCNV_QUEUE_SIZE" angegeben ist.
- Wenn das CA NSM-Repository nach der Integration mit CA SDM neu erstellt wird, gehen die CA SDM-Menüeinträge verloren. Um diese wiederherzustellen, müssen Sie die Integration auf dem CA NSM-Windows-Rechner erneut ausführen. Dazu müssen sie die Datei "integAHD.exe located" im Verzeichnis "*installation-directory*\bin" ausführen.
- Wenn der CA NSM-Event Converter während der Erzeugung von CA NSM-Ereignissen startet, gehen diejenigen Ereignisse verloren, die vor der vollständigen Initialisierung des Converters aufgetreten sind.

Nach der Integration

Führen Sie nach Integration die folgenden Schritte aus:

1. Erstellen von Assets mit dem Eigentümer CA SDM, die von WorldView verwaltete Objekte darstellen.
2. Überwachen der Meldungen auf der Ereigniskonsole, um Meldungsdatensätze und Meldungsaktionen zu erstellen, die für die automatische Erstellung von Anforderungen benötigt werden.
3. Vornehmen der erforderlichen Einträge in der Topologiedatei "topology.cfg" und Definieren von Filter- und Erstellerregeln für das Filtern unerwünschter Ereignisse.
4. Beheben von Problemen, falls notwendig.

Weitere Informationen:

Erstellen von Anlagen, die Eigentümern zugeordnet sind (siehe Seite 602)

Erstellen von Anlagen, die Eigentümern zugeordnet sind

Durch viele CA Technologies-Produkte werden in der CA MDB Assets erstellt. Diese stehen CA SDM jedoch nicht automatisch zur Verfügung. Üblicherweise erfasst und verfolgt eine CA SDM-Organisation nur solche Assets, deren Eigentümer sie ist, und die durch einen formalen Prozess erworben wurden. Einige Geräte, die durch andere CA Technologies-Produkte im Netzwerk ermittelt wurden, sollen möglicherweise nicht automatisch für CA SDM verfügbar sein. Zum Beispiel ist der Laptop eines Beraters, der das Unternehmen besucht, für die CA SDM-Organisation wahrscheinlich nicht interessant.

Um ein in der CA MDB ermitteltes Asset für CA SDM verfügbar zu machen, verwenden Sie das Auswahldialogfeld "Ermittelte Assets" in den Formularen "Asset-Suche" oder "Neues Asset erstellen" der Web-Schnittstelle für Analysten.

Hinweis: Das Auswahldialogfeld "Ermittelte Assets" ist nur auf dem Web-Client verfügbar.

Im integrierten WorldView können ermittelte Assets mit dem Befehlszeilendienstprogramm "pdm_nsmimp" für CA SDM verfügbar gemacht werden. Mit Hilfe der CA NSM 2D/3D-Zuordnung und Unicenter Explorer können Sie Anfragen erstellen und auf diese zugreifen. Dazu-klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein verwaltetes Objekt, um die beiden Menüoptionen "Anfrage erstellen" und "Anfrageliste" anzuzeigen. Diese Menüoptionen werden CA NSM bei der Integration in CA SDM hinzugefügt.

Registrieren von ermittelten Assets

Das Dienstprogramm "pdm_discimp" wird für die Stapelverarbeitung bei der Registrierung von nicht von CA SDM ermittelten Assets verwendet. Dieses Dienstprogramm kann verwendet werden, um die CA MDB nach Assets zu durchsuchen, die von anderen Softwareprodukten registriert wurden und diese als CA SDM-Assets zu registrieren, so dass sie in CA SDM verwendet werden können. Dabei handelt es sich um einen interaktiven Stapelverarbeitungsprozess.

Die Logik ähnelt dem Dialogfeld "Ermittelte Assets", das vom Web-Formular "Asset-Suche/Asset-Liste" gestartet werden kann. Dieses Programm durchsucht mit Hilfe verschiedener Parameter die Tabellen "ca_logical_asset", "ca_asset" und "ca_logical_asset_property" und registriert anhand der gefundenen Werte neue CA SDM-Assets.

Hinweis: Wenn die Verarbeitung eine leere Asset-Beschriftung ergibt, wird der gefundene Wert für den Host- oder DNS-Namen als Asset-Beschriftung verwendet. Anlagen müssen zumindest eine Benennung und eine Anlagenklasse aufweisen, um für die Verwendung in CA SDM registriert zu werden.

Um die entsprechenden Datensätze für die Verarbeitung auszuwählen, werden aufgrund der Struktur der CA MDB und der CA SDM-Architektur die folgenden Abfragen durchgeführt.

1. Eine Abfrage ruft die Zeilen aus einer Verbindung der Tabellen "ca_logical_asset" und "ca_asset" ab, bei denen Beschriftung, Seriennummer, Kennung und Hostname verglichen werden.
2. Anschließend wird für jede resultierende Zeile eine Abfrage für "ca_logical_asset_property" durchgeführt, um "dns_name" und "mac_address" zu vergleichen.

   Das Asset aus der ersten Abfrage wird für die Registrierung ausgewählt, wenn bei der zweiten Abfrage Zeilen zurückgegeben werden.

Hinweis: Dieser Prozess kann die Leistung beeinträchtigen.

Überwachen von Meldungen der Event-Konsole

Die CA SDM-Basisinstallation überwacht automatisch Statusänderungen überwachter Objekte und die Hinzufügung neuer verwalteter Objekte. Sie können Ihre Umgebung so einrichten, dass die Datei "AHD.DLL" verwendet wird, um unter Windows die Konsolenmeldungen zu überwachen und Event-Meldungen an den CA SDM-Server zu senden.

Es wird empfohlen, AHD.DLL zum Senden von Events an CA SDM zu verwenden. Es stehen jedoch auch andere Methoden zur Verfügung, wenn die Event-Konsole auf einem UNIX-System läuft.

Mit dem Event Management in CA NSM können Sie Events identifzieren, auf die Sie reagieren möchten und eine oder mehrere Aktionen angeben, die automatisch eingeleitet werden sollen. Nachdem Sie eine Nachricht und eine zugeordnete Aktion definiert haben, wird die Aktion automatisch durchgeführt, wenn das Event eintritt.

Wenn die Event-Meldung nach der Integration mit CA SDM angezeigt wird, können Sie für folgende Aktionen generische Event-Daten an CA SDM senden:

- Requests erstellen oder vorhandene Requests aktualisieren
- Ankündigungen erstellen und diese an das CA SDM-Scoreboard übertragen

Hinweis: Weitere Informationen über das Erstellen von Requests und Ankündigungen finden Sie in der *Online-Hilfe*.

So beginnen Sie die Integration:

1. Erstellen Sie mit AHD.DLL einen "msg_action"-Datensatz für CA NSM.
2. Leiten Sie diesen Meldungsdatensatz mit dem Befehl "cawto" an die Event-Konsole.

Hinweis: Verwenden Sie den Standardfilter und die mit CA SDM bereitgestellten Regeln, bis Sie sicher sind, dass Ihr System integriert ist. Ändern oder löschen Sie keine Standardregeln, bis Sie sich davon überzeugt haben, dass durch CA NSM-Events Requests erstellt werden. Vermeiden Sie es, die Zeichenkombination "Leerzeichen, Doppelpunkt, Doppelpunkt, Leerzeichen" (::) zu verwenden, wenn Sie Zeichenfolgen für CA NSM-Meldungen erstellen. Anderenfalls kann ein Analysefehler auftreten, wenn das Produkt die Meldung verarbeitet.

Allgemeine Event-Daten senden (nur UNIX)

Um allgemeine Event-Daten zum Filtern der Daemons in CA SDM zu senden, verwenden Sie den Uniconv-Daemon in einer Meldungsaktion in CA NSM Event Management.

Allgemeine Event-Daten können dann dazu verwendet werden, um Requests automatisch in derselben Weise zu generieren wie dies durch die Verwendung von "AHD.DLL" unter Windows geschieht. Dies ist die bevorzugte Methode unter UNIX.

Ankündigungen automatisch schicken

Wenn Sie CA SDM und CA NSM integriert haben, können Sie von CA NSM aus Ankündigungen erstellen und auf dem CA SDM-Scoreboard bereitstellen.

Hinweise zu Filterregeln

Nachdem Sie die Integration korrekt eingerichtet haben und Requests wie festgelegt durch Events erstellt oder aktualisiert werden, können Sie Filterregeln ändern, um unerwünschte Events herauszufiltern.

In der folgenden Tabelle sind einige Tipps für die Codierung von Filterregeln enthalten.

- Starten Sie CA SDM neu, nachdem Sie eine Filterregel geändert haben.
- Verwenden Sie beim Testen Ihrer Filterregeln die Standard-Erstellerregeln.
- Beim Codieren der Parameter *node_ID*, *user_ID* oder *event_ID* in der Filterregel, müssen Sie Groß-/Kleinschreibung eines eingehenden Event anpassen. Um sicherzugehen, dass Sie die Zeichen korrekt angegeben haben, erstellen Sie in CA NSM ein Event für den Parameter, den Sie testen möchten. Dadurch wird ein Request mit den Informationen erstellt, die Sie benötigen. Passen Sie den Request und Ihre Filterregel aneinander an. Zu dieser Regel gehören auch eingehende Konsolenmeldungen.
- Vermeiden Sie es, die Zeichenkombination "Leerzeichen, Doppelpunkt, Doppelpunkt, Leerzeichen" (::) zu verwenden, wenn Sie Zeichenfolgen für CA NSM-Meldungen erstellen. Anderenfalls kann ein Analysefehler auftreten, wenn das Produkt die Meldung verarbeitet.
- Wenn Sie eine Filterregel für ein bestimmtes Event codieren, kann der eingehende Text zu dem Event das folgende Format haben: "Object_Status_Updated minor." Codieren Sie die Filterregel, um nach dem folgenden Text zu suchen:

  ```
  tng:::*:::*:::Object_Status_Updated.*minor.*:::(0,1)
  ```

- Leerzeichen im Event können auch nicht darstellbare Zeichen sein. Codieren Sie den Filter so, dass er ein oder mehrere Zeichen mit einem Punkt und Sternchen (.*) anstelle des Leerzeichens (' ') enthält. Geben Sie am Ende des Events ebenfalls einen Punkt und ein Sternchen (.*) als Platzhalter für alle nicht darstellbaren Zeichen am Ende des Event-Textes an.
- Wenn Sie mehr als einen Parameter in einem Filter kombinieren, wie z. B. *node_ID*, *user_ID* und *event_ID*, dann codieren Sie einen Filter und überprüfen Sie, ob er funktioniert. Fügen Sie dann den nächsten Parameter hinzu, und prüfen Sie, ob er zusammen mit dem ersten funktioniert. Fahren Sie auf diese Weise fort, bis Sie alle Parameter codiert haben.
- Zur Erleichterung beim Debuggen ordnen Sie Ihre Filterregeln von der spezifischsten Regel am Anfang der Datei bis zur allgemeinsten am Ende der Datei an.

Die Event-Erstellerregeln folgen denselben Regeln für das Debuggen wie die Filterregeln. Wenn Sie die Aktion "CR_CREATE" zusammen mit einer Vorlage verwenden, müssen Sie sich vergewissern, dass die Vorlage existiert.

Automatisches Filtern von Ereignissen

Sie können CA SDM so konfigurieren, dass für Fehler- und Ereignismeldungen, die von Netzwerkgeräten oder anderen Ereignisquellen generiert werden, die entsprechenden Anfragen automatisch erstellt werden. Die Definition der Art und Weise, wie Ereignisse gefiltert werden, ermöglicht Ihnen, automatisch festzustellen, wann ein Ereignis auftritt und die Aktionen einzuleiten, die zur Behandlung des Ereignisses angegeben sind. Mit dieser Methode können insgesamt die Effizienz des Betriebs verbessert und das Fehlerpotenzial verringert werden.

Sie können CA SDM für folgende Aktionen konfigurieren:

- Ereignisse anhand von Host, Inhalt, Typ und anderen Informationen aus CA NSM filtern
- automatisch Anfragen für Fehler- und Ereignismeldungen zu erstellen, die von Netzwerkgeräten generiert werden
- Befehle automatisch als Reaktion auf ein Ereignis durchführen

Um Ereignisse automatisch zu filtern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Filterregeln zur Erkennung der Ereignisse definieren, die eine spezielle Behandlung erfordern
- Ereigniserstellerregeln definieren, mit deren Hilfe die Aktionen benannt werden, die bei Feststellung dieser Ereignisse automatisch durchgeführt werden.

In den Erstellerregeln für Filter und Ereignisse wird eine allgemeine Ereignisdaten-Struktur für das Empfangen und Senden von Daten verwendet. Sie werden mithilfe eines Texteditors definiert und nur im CA SDM-Server gespeichert und bearbeitet.

Alle Ereignisse können durch die Erstellerregeln für Filter und Ereignisse verarbeitet werden. Einige Beispiele für Ereignisse, die Sie filtern und von den Erstellerregeln für Ereignisse verarbeiten lassen können, sind nachfolgend angegeben:

- Hardwarefehler
- Fehler geplanter Batch-Vorgänge
- Übermäßige CPU-Auslastung

- Hohe Geschwindigkeit bei Seitenwechseln
- Ungewöhnliche Dateiaktivität
- Ungewöhnliche Sicherheitszustände

Sie können auf verschiedenen Rechnern eine beliebige Anzahl von Filterdaemons, Ereigniserstellerdaemons und Ereignisquellen konfigurieren. Die Orte und Beziehungen dieser Elemente sind in der Topologiedatei auf dem CA SDM-Server gespeichert.

Hinweis: Nach der Integration in CA NSM können Sie den "uniconv"-Daemon zum automatischen Generieren von Anfragen verwenden (dies ist die bevorzugte Methode für UNIX). "uniconv" wird in einer Meldungsaktion in CA NSM Event Management verwendet

Allgemeine Ereignisdaten

Informationen über Ereignisse werden mithilfe einer *allgemeinen Ereignisdatenstruktur* übertragen. Die allgemeine Ereignisdatenstruktur besteht aus den folgenden Datenelementen:

Source Type

Bezeichnet das Format für das restliche Ereignis.

Node ID

Bezeichnet den Gerätenamen oder die ID.

Benutzer-ID

Bezeichnet den Benutzernamen oder die ID (falls zutreffend).

Major Source

Bezeichnet die Quellanwendungs-ID.

Minor Source

Bezeichnet den Agenten des Ereignisses oder die weitere Beschreibung.

Datum/Uhrzeit

Bezeichnet Datum und Zeit des Ereignisses

Event ID

Bezeichnet die Zeichenfolge des Quellereignisses, das das Ereignis ausgelöst hat.

Event Data

Bezeichnet die zugeordneten Ereignisdaten.

Relevanz

Bezeichnet den Bedeutungsgrad des Ereignisses.

Kennung

Bezeichnet die vom Daemon gelieferte Zeichenfolge, die sich aus den Regeln ergibt.

Handle Source

Bezeichnet das Daemonkennzeichen, das die Kennung zugewiesen hat.

Handle Status

Bezeichnet den Status als Erstellen, Aktualisieren oder Beenden.

Status Count

Bezeichnet die Anzahl der Aktualisierungen.

Einrichten der Filterregel

Filter empfangen Informationen von Ereignisquellen, die dann an Ereignisersteller weitergegeben werden können. Da Netzwerkgeräte Hunderte von Ereignismeldungen generieren, können Sie Filterregeln verwenden, um die Meldungen zu isolieren, die zur Erstellung von Anfragen verwendet werden können. Filterregeln ermöglichen Folgendes:

- bestimmen, welche Netzwerkereignisse oder Traps gemeldet und wie sie gemeldet werden sollen.
- steuern, was bei Meldung der einzelnen Typen von Ereignissen oder Traps geschehen soll. Zu den gültigen Aktionen gehören „Ignorieren“, „Berichten über“ und „Markieren“.

Wenn die Filterung in CA NSM integriert ist, können Sie mit deren Hilfe Ereignisse von allen Systemen verwalten, die durch CA NSM verwaltet werden, darunter auch SNA- und TCP/IP-Netzwerke.

Durch Filtern von Ereignissen können Sie bestimmte Informationen über einen bestimmten Knoten, Benutzer oder eine Workstation abrufen und diese Informationen dann an Ereignisersteller weitergeben. Sie können Ereignisfilterregeln definieren, um entsprechend Ihren Bedürfnissen nach speziellen Informationen zu suchen und auf diese Weise verdächtige Ereignisse zu erkennen und sie korrigieren, bevor sie Probleme verursachen.

Hinweis: Beim Schreiben von Filterregeln ist es von Vorteil, wenn Sie mit den regulären UNIX-Ausdrücken vertraut sind. Sie können reguläre UNIX-Ausdrücke auch unter Windows benutzen.

Definitionen der Filterregel

In Filterregeln wird die Übereinstimmung mit regulären UNIX-Ausdrücken verwendet, um zu bestimmen, ob es eine zu einem Ereignis passende Filterregel gibt sowie, um Ereignisse zu blockieren, die den Filterregeln nicht entsprechen. Ein besonderer Filter (ID=5) leitet das eingehende allgemeine Ereignis unverändert zum Ereignisersteller weiter. Der Filter übergibt nur gefilterte Ereignisse und weist die Kennungsquelle "*Filter*" und den Kennungsstatus "*Erstellen*", "*Aktualisieren*" oder "*Beenden*" zu.

In CA SDM werde die Hauptquelle, Ereignis-ID, Knoten-ID und die Felder „Benutzer-ID“ aus der allgemeinen Ereignisdatenstruktur verwendet, um eine passende Filterregel zu finden.

Wichtig! Filterregeln geben an Informationen aus Ereignissen an einen anderen Daemon weiter, der Ereignis- Erstellerregeln verwendet, die automatisch Anforderungen erstellen können.

Die Datei mit den Standardfilterregeln "tngfilter_rule.dat" befindet sich auf dem CA SDM-Server in "$NX_ROOT/site/eh/*IP*" (UNIX) oder in "*installation-directory*\site\eh*IP*" (Windows). "$NX_ROOT" oder "*installation-directory*" ist das Verzeichnis, in dem Sie CA SDM installiert haben, und "*IP*" ist die IP-Adresse des Rechners, auf dem der Filter gespeichert ist. In der Regel ist dies der CA SDM-Server.

Diese Datei enthält auch viele Kommentarzeilen, aus denen Sie entnehmen können, wie die verschiedenen Filterregeln aufgestellt werden. Kommentarzeilen beginnen mit dem Rautesymbol (#).

Verwenden Sie einen Texteditor, um die Datei mit den Filterregeln anzuzeigen, zu aktualisieren und zu speichern. Verwenden Sie keinen Editor, der zusätzliche Formatierungszeichen in die Datei einfügt. Zu empfehlen sind WordPad für Windows-Benutzer und vi für UNIX-Benutzer.

Syntax (Filterregeln)

Die Syntax für Filterregeln ist folgende:

```
source_type:::node_ID:::user_ID:::event_ID:::filter
```

Dabei gilt:

Felder in der Regel durch drei Doppelpunkte (**:::**) getrennt werden. Sie können ein Sternchen (*) als Platzhalterzeichen verwenden, d. h. der Wert des Parameters wird bei der Bestimmung von Übereinstimmungen mit der Ereigniserstellerregel ignoriert.

Hinweis: Die ersten vier Parameter in der Filterregel beschreiben ein Muster, das mit eingehenden Ereignissen verglichen wird. Dieses Muster wird verwendet, um festzulegen, ob der im letzten Parameter der Regel angegebene Filter das eingehende Ereignis verarbeiten soll.

Parameter (Filterregeln)

source_type

Gibt die Arte der Quelle an, die Ereignisse zum Filter leitet. Das Hauptquellfeld des eingehenden Ereignisses wird mit dem Wert in diesem Parameter verglichen. Der Typ des Konverters, der dem Filter Ereignisse sendet, bestimmt im Allgemeinen den Wert dieses Parameters. Gültige Werte sind:

uni

Kennzeichnet den Konverter beiCA NSM unter UNIX.

tng

Kennzeichnet den Konverter bei CA NSM unter Windows.

Wenn ein ankommendes Ereignis mehreren Regeln entspricht, nachdem Quelltypen und Ereignis-IDs bewertet wurden, werden die Knoten-IDs verglichen.

node_ID

Gibt die Knoten-ID an, von der das Ereignis stammt. Dieser Parameter muss exakt der Knoten-ID des eingehenden Ereignisses entsprechen oder diese Filterregel wird nicht verwendet. Ein Sternchen (*) zeigt an, dass die Knoten-ID bei der Bestimmung ignoriert wird, wenn ein ankommendes Ereignis diesem Filterregelmuster entspricht.

Regeln, die der Knoten-ID des eingehenden Ereignisses entsprechen, haben Vorrang vor Regeln, bei denen das Sternchen (*) für die Knoten- ID angegeben ist.

Wenn ein ankommendes Ereignis mehreren Regeln entspricht, nachdem Quelltypen, Ereignis-IDs und Knoten-IDs, bewertet wurden, werden die Benutzer-IDs verglichen.

user_ID

Identifiziert einen mit dem Ereignis verknüpften Benutzer. Verwenden Sie diesen Parameter, um eine besondere Aktion für Ereignisse eines bestimmten Benutzers auszuführen. Vielen Ereignissen sind keine bestimmten Benutzer zugeordnet. Dieser Parameter darf keinen regulären UNIX-Ausdruck enthalten. Geben Sie eine genaue Benutzer-ID oder ein Sternchen (*) ein. Ein Sternchen (*) ist der Standardwert, der anzeigt, dass der Benutzer bei der Auswahl der Regel ignoriert wird.

Regeln, die der Benutzer-ID entsprechen, die dem Ereignis zugeordnet ist, haben Vorrang vor Regeln, bei denen das Sternchen (*) für die Benutzer- ID angegeben ist.

event_ID

Gibt das Ereigniskennzeichen an. Sie können einen regulären UNIX-Ausdruck verwenden. Ein Punkt und ein Sternchen (.*) steht für einen beliebigen Ereignisnamen. Geben Sie beispielsweise [Aa].* ein, um ein beliebiges Ereignis zu finden, das mit einem Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben „a“ beginnt.

Wenn der Parameter *event_ ID* einfachen Text enthält (und keinen regulären Ausdruck), muss er genau mit der Ereignis-ID des generischen Ereignisses übereinstimmen. Teilübereinstimmungen werden nicht berücksichtigt. Wenn es sich bei der *event_ID* um einen regulären Ausdruck handelt, wird die Länge des Gegenstücks zum regulären Ausdruck verwendet, um zu bestimmen, wie gut die *event_ID* der Ereigniserstellerregel der event_ID des allgemeinen Ereignisses entspricht.

Wenn ein ankommendes Ereignis mehreren Regeln entspricht, nachdem Quelltypen und Ereignis-IDs bewertet wurden, werden die Knoten-IDs verglichen.

filter

Legt fest, welcher Filter für die Verarbeitung des eingehenden Ereignisses zu verwenden ist, sowie die Parameter, die der Filter benutzt. Das Format ist folgendes:

`(filter_id, filter_parameter1, filter_parameter2, …)`

Gültige Werte für *filter_id* sind:

Value=0

Alle Ereignisse melden

Value=2

Selten auftretende Ereignisse ignorieren

Value=3

Ausfälle ignorieren, die kürzer als die in *filter_parameter1* angegebene Länge sind

Value=4

Bursts ignorieren, die kürzer als die in *filter_parameter1* angegebene Länge sind

Value=5

Alle Ereignisse ohne Änderung weiterleiten

Die Anzahl von Filterparametern ändert sich bei jeder *filter_id* gemäß der folgenden Tabelle:

filter_ID	filter_parameter1	filter_parameter2	filter_parameter3
0	0 = Nein, 1 = Ja Zeigt an, ob Ereignisse immer als separate Probleme gemeldet werden sollen.	Keine	Keine
2	Anzahl des Auftretens Gibt an, wie oft ein Ereignis in einem Zeitraum auftreten muss, um als wichtig betrachtet zu werden.	Intervall Gibt die verstrichene Zeit in Sekunden an, in der ein Ereignis stattfinden muss, damit es als wichtig erachtet wird.	0 = Nein, 1 = Ja Zeigt an, ob Ereignisse immer als separate Probleme gemeldet werden sollen.

filter_ID	filter_parameter1	filter_parameter2	filter_parameter3
3	Intervall Gibt die verstrichene Zeit in Sekunden an, in der ein Ereignis stattfinden muss, damit es als wichtig erachtet wird.	0 = Nein, 1 = Ja Zeigt an, ob Ereignisse immer als separate Probleme gemeldet werden sollen.	Keine
4	Intervall Gibt die verstrichene Zeit in Sekunden an, in der ein Ereignis stattfinden muss, damit es als wichtig erachtet wird.	0 = Nein, 1 = Ja Zeigt an, ob Ereignisse immer als separate Probleme gemeldet werden sollen.	Keine
5	Keine	Keine	Keine

Hinweis: Die ersten vier Parameter in der Filterregel beschreiben ein Muster, das mit eingehenden Ereignissen verglichen wird. Dieses Muster wird verwendet, um festzulegen, ob der im letzten Parameter der Regel angegebene Filter das eingehende Ereignis verarbeiten soll.

Ereignisersteller

Ereignisersteller legen fest, was CA SDM tun soll, wenn die Software ein wichtiges Ereignis im Netzwerk feststellt. Der Ereignisersteller verwendet konvertierte Ereignisse (Ereignisse, die eine allgemeine Ereignisdatenstruktur verwenden) von einer Ereignisquelle und Ereignissen, die einen Filter passiert haben, um Anfragen zu erstellen.

Mit Ereigniserstellern können Sie folgende Funktionen ausführen:

- den Typ eines Ereignis kennzeichnen, das von einer Ereignisquelle empfangen wurde
- die Aktion festlegen, die durchgeführt werden soll, wenn der Ereignisersteller Ereignisse dieses Typs empfängt. Zu den gültigen Aktionen gehören:
  - Erstellen von Anfragen
  - Aktualisieren vorhandener Anfragen
  - Ausführen eines Befehls
- Anzeigen, ob eine Protokollierung angelegt wird

Regeldefinitionen von Ereigniserstellern

Wenn CA SDM installiert ist, läuft eine Standardkonfiguration auf dem CA SDM-Server. Mit dieser Standardkonfiguration wird eine Ereignisquelle, ein Filter und ein Ersteller eingerichtet, und sie enthält eine Filterregel, die alle Ereignisse zum Ersteller weiterleitet. Die Standard-Erstellerregel erstellt Anfragen für alle Ereignisse, die sie empfängt.

Die Datei mit den Standard-Erstellerregeln "tngfilter_rule.dat" befindet sich auf dem CA SDM-Server in "$NX_ROOT/site/eh/*IP*" (UNIX) oder in "*installation-directory*\site\eh*IP*" (Windows). "$NX_ROOT" bzw. *"installation-directory"* ist das Verzeichnis, in dem CA SDM installiert ist, und "*IP*" ist die IP-Adresse des CA SDM-Servers.

Sie können den Inhalt dieser Datei mit den Definitionen der Standard-Erstellerregel und den Kommentaren zum Format der Erstellerregeln anzeigen. Die Kommentare befinden sich am Anfang der Datei und die Erstellerregeln am Ende. Kommentarzeilen beginnen mit dem Rautesymbol (#).

Verwenden Sie einen Texteditor, um die Datei mit den Erstellerregeln anzuzeigen, zu aktualisieren und zu speichern. Verwenden Sie keinen Editor, der zusätzliche Formatierungszeichen in die Datei einfügt. Zu empfehlen sind WordPad für Windows-Benutzer und vi für UNIX-Benutzer.

Syntax (Ereigniserstellerregeln)

Die Syntax für Ereigniserstellerregeln lautet:

```
event_ID:::device:::user_ID:::majorSrc:::minorSrc:::action:::template:::
command:::logging:::event_token:::user_parms
```

Dabei gilt:

Felder in der Regel durch drei Doppelpunkte (**:::**) getrennt werden. Sie können ein Sternchen (*) als Platzhalterzeichen verwenden, d. h. der Wert des Parameter wird bei der Bestimmung von Übereinstimmungen mit der Ereigniserstellerregel ignoriert.

Parameter (Ereigniserstellerregeln)

event_ID

Legt das Ereigniskennzeichen fest, auf das die Ereigniserstellerregel zutrifft. Sie können einen regulären UNIX-Ausdruck verwenden. Ein Punkt und ein Sternchen (.*) steht für einen beliebigen Ereignisnamen. Geben Sie beispielsweise [Aa].* ein, um ein beliebiges Ereignis zu finden, das mit einem Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben „a“ beginnt.

Wenn der Parameter *event_ ID* einfachen Text enthält (und keinen regulären Ausdruck), muss er genau mit der Ereignis-ID des generischen Ereignisses übereinstimmen. Teilübereinstimmungen werden nicht berücksichtigt. Wenn es sich bei der *event_ID* um einen regulären Ausdruck handelt, wird die Länge des Gegenstücks zum regulären Ausdruck verwendet, um zu bestimmen, wie gut die *event_ID* der Ereigniserstellerregel der event_ID des allgemeinen Ereignisses entspricht.

device

Gibt den Namen des Objekts an, das in der Regel ein Gerät oder Host ist, das bzw. der diesem Ereignis zugeordnet ist. Ein Punkt und ein Sternchen (*) ist der Standardwert und zeigt an, dass das Quellobjekt beim Markieren der Regel ignoriert wird.

Wenn ein ankommendes Ereignis mehreren Regeln entspricht, nachdem Quelltypen und Ereignis-IDs bewertet wurden, werden die Geräte verglichen. Regeln, die dem Gerät des eingehenden Ereignisses entsprechen, haben Vorrang vor Regeln, bei denen das Sternchen (*) für *Gerät* angegeben ist.

Wenn Sie Regeln für die Zuweisung von Gerätenamen definiert haben, kann dieser Parameter nützlich sein. Wenn Sie z. B. Geräte, die sich in den Vereinigten Staaten befinden, mit US*xx* benennen, können Sie „US.*“ in diesem Parameter angeben, um eine bestimmte Erstelleraktion für Ereignisse von Geräten in den Vereinigten Staaten durchzuführen.

user_ID

Identifiziert einen mit dem Ereignis verknüpften Benutzer. Verwenden Sie diesen Parameter, um eine besondere Aktion für Ereignisse eines bestimmten Benutzers auszuführen. Vielen Ereignissen sind keine bestimmten Benutzer zugeordnet. Dieser Parameter darf keinen regulären UNIX-Ausdruck enthalten. Geben Sie eine genaue Benutzer-ID oder ein Sternchen (*) ein. Ein Sternchen (*) ist der Standardwert, der anzeigt, dass der Benutzer bei der Auswahl der Regel ignoriert wird.

Wenn ein ankommendes Ereignis mehreren Regeln entspricht, nachdem Quelltypen, Ereignis-IDs und Geräte bewertet wurden, werden Benutzer-IDs verglichen. Die Regeln, die der Benutzer-ID entsprechen, die dem Ereignis zugeordnet ist, haben Vorrang vor Regeln, bei denen das Sternchen (*) für die *user_ID* angegeben ist.

majorSrc

Zeigt automatisch die wichtigste Quelle (Typ) an, die Ereignisse an den Ereignisersteller leitet. Dieser Parameter ist erforderlich. Sein Wert wird durch die Ereignisquelle bestimmt. Bei Ereignissen aus CA NSM unter Windows muss der Wert "tng" lauten. Bei Ereignissen aus CA NSM unter UNIX muss der Wert "uni" lauten.

minorSrc

Zeigt automatisch die unbedeutendste Quelle (Typ) an, die Ereignisse an den Ereignisersteller leitet. Bei Ereignissen aus CA NSM enthält dieser Parameter den Ereignistyp. Verwenden Sie ein Sternchen (*), um alle Ereignisse zu akzeptieren.

action

Legt die Aktion fest, die mit einem der folgenden Werte stattfindet, wenn der Ereignisersteller diese Art von Ereignis empfängt:

CR_CREATE

Schreiben einer neuen Anforderung für jedes Ereignis.

CR_UPDATE

Aktualisieren einer vorhandenen Anfrage oder vorhandener Anfragen (falls zutreffen) oder Erstellen einer neuen Anfrage, wenn keine Anfragen gefunden wurden. Standardmäßig werden Datensätze durch Vergleichen der Attribute *log_agent* und *affected_resource* gesucht. Der Benutzer kann die Standardwerte durch Angabe einer Liste von Anforderungsattributen überschreiben

CR_UPDATE_ONLY

Wie "CR_UPDATE", mit der Ausnahme, dass keine neue Anfrage erstellt wird, wenn keine passenden Anfrage gefunden werden.

COMMAND

Ausführen des Befehls, der im Parameter *Command* angegeben ist.

Hinweis: Wenn CA SDM nicht auf eine Anfrage oder einen Change zugreifen kann, versucht die Software nach einem festgelegten Zeitraum erneut eine Aktualisierung.

Vorlage

Gibt den Namen einer Anforderungsvorlage an, die für die Erstellung einer Anforderung zu verwenden ist. Dieser Parameter ist nicht erforderlich und wird ignoriert, wenn die Aktion nicht CR_CREATE ist.

Hinweis: Die Anfragevorlage muss erstellt werden, bevor die Regel definiert wird.

Befehl

Legt den Befehl fest, der ausgeführt werden soll, wenn der Wert des Parameters *Aktion* „COMMAND“ lautet. In dem Befehl können Ersetzungsargumente verwendet werden, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Die Argumente werden bei der Ausführung des Befehls durch ihre Echtzeitwerte ersetzt.

&node

Gerätename oder Knotenkennzeichen

&user

Benutzername oder ID

&date

Ereignisdatum

&time

Ereigniszeit

&event-id

Die Zeichenfolge des Quellereignisses, das das Ereignis ausgelöst hat.

&data

Die zugeordneten Ereignisdaten.

&sev

Ein Maß für die Bedeutung des Ereignisses

&major-src

Die Quellanwendungs-ID.

&minor-src

Der Name des Agenten oder die weitere Beschreibung des Ereignisses

&handle

Die vom Daemon gelieferte Zeichenfolge, die sich aus den Regeln ergibt.

&src-handle

Das Daemonkennzeichen, das die Kennung zugewiesen hat.

&status-handle

Der Status der Kennung (gültige Werte sind „create“, „update“ oder „terminate“)

Protokollierung

Legt fest, ob die Protokollierung stattfindet, wobei einer der folgenden Werte verwendet wird:

NONE

Keine Protokollierung außer der normalen Fehlerprotokollierung. „NONE“ ist der Standardwert.

PDM

Protokollierung findet im CA SDM-Protokoll (stdlog.0) in dessen internem allgemeinen Ereignisformat statt.

SYS

Protokollierung findet im UNIX-syslog statt, das zur Unicenter Konsole weitergeleitet werden kann. Dem Ereignis wird eine Meldungs-ID ("CAPD ....13") zugewiesen, um die Ereignisverarbeitung von der Unicenter Konsole zu ermöglichen

BOTH

Protokollierung findet im CA SDM-Protokoll (stdlog.0) und im UNIX-syslog statt.

event_token

Ein benutzerdefinierter Tag mit 30 Zeichen zur Kennzeichnung einer bestimmten Anfrage, die einer *event_id* (tng-Ereignismeldung) oder allen Meldungen wie *event_id* (z. B. einer *event_id* mit Platzhaltern) zugeordnet ist. *event_token* ist ein Anfrageattribut, das in jeder von der CA NSM-Schnittstelle generierten Anfrage gespeichert wird. Wenn kein *event_token* in der Erstellerregel angegeben ist, wird die Zeichenfolge „tng_generated“ verwendet. Dadurch kann der Benutzer alle Anfragen aktualisieren, die dem Attribut *event_token* entsprechen. Zum Beispiel können zwei verschiedene Meldungen für dieselbe Anlage eindeutige Anforderungen aktualisieren.

Jede CR_UPDATE-Erstellerregel gibt die eindeutigen Meldungsteile und ein eindeutiges *event_token* an. Das *event_token* wird für die Suche und Aktualisierung der entsprechenden Anfrage verwendet. Standardmäßig wird ein Aktivitätsprotokoll, das die Meldung enthält, zur entsprechenden Anforderung hinzugefügt. In einem weiterem Beispiel kann der Benutzer in einer vorhandenen Anfrage das Statusattribut aktualisieren (z. B. status=CL (geschlossen)), indem er dasselbe *event_token* in der Erstellerregel "CR_UPDATE" angibt, die verwendet wurde, als die Anfrage mit Hilfe der Erstellerregel "CR_CREATE" erstellt wurde.

Zum Beispiel bewirkt die erste der nachfolgenden Erstellerregeln, dass der Erstellerprozess (tngwriter) eine Anrufanforderung mit einem „event_token“ erstellt, das der Bedingung „SystemCritical bei Empfang eines NSM-Ereignisses, das durch die Zeichenfolge ‘Event1' gekennzeichnet ist“ entspricht. Die zweite Erstellerregel bewirkt, dass der Erstellerprozess bei allen Anrufanforderungen den Statuswert auf „CL“ aktualisiert, bei denen „event_token“ der Bedingung „SystemCritical bei Empfang eines NSM-Ereignisses, das durch die Zeichenfolge ‘Event2' gekennzeichnet ist“ entspricht.

```
Event1:::.*:::*:::tng:::*:::CR_CREATE::::::::NONE:::SystemCritical:::
Event2:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE::::::::NONE:::SystemCritical:::%SEARCH
=EVENT_TOKEN;%STATUS=CL
```

user_parms

Enthält die folgenden Informationen:

Anforderungsattributwerte

Anfrageattributwerte werden anhand der folgenden Syntax angegeben:" ***%****ATTRIBUTE****=****value****"*, wobei "*ATTRIBUTE* " ein in "text_api.cfg" identifizierter Attributname ist, der auf eine CA SDM Majic-Aufruf-Anfrageattribut verweist. Diese Datei befindet sich in "$NX_ROOT/site (UNIX)" bzw. *"installation-directory*\site" (Windows).

Hinweis: Wenn Sie mehrere Schlüsselwort/Wert-Paare verwenden, trennen Sie jedes durch ein Semikolon (";").

Zum Beispiel bewirkt die nachfolgende Erstellerregel, dass der Erstellerprozess ("tngwriter") eine Aufrufanforderung mit einem Zuständigen "mccda04" und einem Kunden "nsm" erstellt, sobald der Prozess ein CA NSM-Ereignis empfängt, das durch die Zeichenfolge "Event4"' gekennzeichnet ist.

```
Event4:::.*:::*:::tng:::*:::CR_CREATE::::::::NONE::::::%ASSIGNEE=mccda04
;CUSTOMER=nsm
```

Liste der Anforderungsattribute, für die beim Aktualisieren vorhandener Anforderungsdatensätze eine Übereinstimmung vorliegen muss

Die Syntax für die Liste der Attribute ist nachfolgend angegeben:

%SEARCH=Attribut1[, Attribut2...], wobei "SEARCH" ein feststehendes Schlüsselwort ist und "Attribut1", "Attribut2" usw. die in der Datei text_api.cfg angegebenen Attributnamen sind.

Die Standardsuchliste der Attribute ist „asset_name“ (DEVICE oder UUID) und„ LOG_AGENT“. Das Schlüsselwort „SEARCH“ fügt Attribute (für die Suche nach Übereinstimmungen) zur Standardsuchliste hinzu. Das Schlüsselwort „SEARCH_EXPLICIT“ überschreibt die Standardsuchliste vollständig. Für die Suche nach einer Anrufanforderung werden nur die Attribute verwendet, die nach dem Schlüsselwort „SEARCH_EXPLICIT“ folgen.

Zum Beispiel bewirkt die folgende Erstellerregel, dass der Erstellerprozess ("tngwriter") bei allen Aufrufanforderungen mit dem Zuständigen "mccda04" den Statuswert auf "CL" aktualisiert, sobald der Prozess ein CA NSM-Ereignis empfängt, das durch die Zeichenfolge "Event2"' gekennzeichnet ist.

```
Event2:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE:::::::::NONE:::SystemCritical:::%SE
ARCH=ASSIGNEE;%STATUS=CL;%ASSIGNEE=mccda04
```

Ein Attribut in der Liste der Attributwerte wird zur weiteren Suche verwendet, wenn das Attribut in der Liste „SEARCH“ oder in „SEARCH_EXPLICIT“ enthalten ist. Wenn es nicht in der Suchliste nicht enthalten ist, wird es zur Festlegung oder zur Aktualisierung des Attributwertes in der Anrufanforderung verwendet. Es kann in derselben Erstellerregel nicht für beides verwendet werden.

Hinweis: Weitere Informationen zu "text_api.cfg" und die Verwendung in CA SDM finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Besondere Parameternamen, die durch ihre entsprechenden Werte aus der CA NSM-Ereignisstruktur ersetzt werden

Sie können die folgenden speziellen Parameternamen an beliebiger Stelle in der Zeichenfolge *user_parms* verwenden.

&message

Der CA NSM-Meldung zugeordnete Meldungstext.

&parm>

Parameterfeld der Datei "AHD. DLL" auf dem CA NSM-Bildschirm für die Meldungsaktionen.

&uuid

Eindeutiges Kennzeichen aus CA NSM.

&device

Das Gerät, z. B. Hostname, das die CA NSM-Meldung generiert hat.

&majorsrc

Die wichtigste Quelle (Typ), die Ereignisse an den Ereignisersteller leitet. Bei Ereignissen aus CA NSM unter Windows ist der Wert "tng". Bei Ereignissen aus CA NSM unter UNIX ist der Wert "uni".

&minorsrc

Die unbedeutendste Quelle (Typ), die Ereignisse an den Ereignisersteller leitet.

&node

Das Gerät, z. B. Hostname, das die CA NSM-Meldung generiert hat.

&addr

Die IP-Adresse des Hosts, der die CA NSM-Meldung generiert hat.

&username

Der Benutzername auf dem Host, der die CA NSM-Meldung generiert hat.

&date

Eine Ganzzahl, die darstellt, um wie viele Jahre später als 1970 die CA NSM-Meldung generiert wurde.

&time

Datum und Uhrzeit der CA NSM-Meldung (z. B. Di 4. Jul 10:23:37 2000).

&severity

Der Schweregrad der CA NSM-Meldung.

&tag

Der CA NSM-Meldung zugeordnete Tagdaten.

Zum Beispiel bewirkt die nachstehende Erstellerregel, dass der Erstellerprozess (tngwriter), eine Anrufanforderung mit einem Kunden erstellt, dessen Name dem Benutzernamen („&username“) der Ereignismeldung entspricht, wenn der Erstellerprozess ein NSM-Ereignis empfängt, das durch die Zeichenfolge „Event2“ gekennzeichnet ist.

```
Event2:::.*:::*:::tng:::*:::CR_CREATE::::::::NONE::::::%CUSTOMER=&username
```

Mit Hilfe von *event_token* und *user_parms* können Sie Anfangs- oder Aktualisierungswerte für alle Attribute der Anfrage einstellen und angeben, welche Felder übereinstimmen müssen, wenn Sie nach Datensätzen suchen, die aktualisiert werden sollen. Die einzige Einschränkung besteht darin, dass das Beschreibungsattribut in einem vorhandenen Datensatz einer Anrufanforderung keinesfalls aktualisiert wird. Wenn bei einer Datensatzaktualisierung das Beschreibungsfeld angegeben wurde, wird zu dem vorhandenen Datensatz ein Aktivitätsprotokoll hinzugefügt, das den Text der Beschreibung enthält.

CA NSM-Meldungsaktionsdatensatz: ahd.dll AHD_Call <parms...>

Sie können für den "AHD_Call" im Datensatz der CA NSM-Meldungsaktion auch Daten angeben ("<parms...>"), die zur Ersetzung des Parameters "&Parm" verwendet werden können, den Sie im Parameter "user_parms" in Ihrer Erstellerregel angegeben haben. Um die Daten, die Sie für "AHD_Call" angegeben haben, auf diese Weise zu verarbeiten, müssen die Daten ("<parms...>") durch ein "%"-Zeichen eingeleitet werden, und der Sonderparameter "&Parm" muss im Feld "user_parms" der Erstellerregel an beliebiger Stelle vorhanden sein.

Nachfolgend sind eine CA NSM-Meldungsaktion und eine Erstellerregel angegeben, die zusammen bewirken, dass der Erstellerprozess Anforderungen mit dem Zuständigen "mccda04" erstellt, wenn der Erstellerprozess ein NSM-Ereignis empfängt, das durch die Zeichenfolge "Event3" gekennzeichnet ist.

Ahd.dll AHD_Call %ASSIGNEE=mccda04

```
Event3:::.*:::*:::tng:::*:::CR_CREATE::::::::NONE::::::&Parm
```

CA SDM-Kunden, die von AHD4.5 oder einer früheren Version aktualisieren, können das Feld "<parms...>" bereits verwenden. Zum Beispiel können Sie diese Daten verwenden, um Übereinstimmungen mit den Erstellerregeln festzustellen. Sie können dies weiterhin tun. Wenn Sie sowohl „alte“ und „neue“ Parameter verwenden möchten, müssen Sie Ihre „alten“ <parms..>-Daten mit einem „&“-Zeichen versehen und daran die „neuen“ Daten anfügen.

Beispiel:

Ahd.dll AHD_Call alte Daten

Ahd.dll AHD_Call% neue user_parms

Ahd.dll AHD_Call alte Daten% neue user_parms

Daten vor dem ersten "%"-Zeichen werden mit der CA NSM-Ereignismeldung verkettet, die im Beschreibungsfeld der Aufrufanforderung abgelegt wird. So funktionierte CA SDM in der Vergangenheit. Daten nach dem ersten „%“-Zeichen werden zur Ersetzung des Parameters „&Parm“ verwendet, gleichgültig, wo Sie ihn im Parameter „user_parms“ Ihrer Erstellerregel angegeben haben.

Syntax des CA SDM-Protokolls (stdlog.0)

Die Syntax der Einträge in der Datei "stdlog.0" lautet:

```
genDate genTime genNode genProc PID level codefile linenum msgID
:::msgDomain\msgNode::: ::: :::msgGenDomain\msgGenUser:::domainID
:::msgDate msgTime:::eventID arg tag::: :::IPaddr:filter:filterNum
:::majorSrc::: :::msgSrc:::msgType:::msgSrcNum::: :::platform
```

Dabei gilt:

Felder in der Regel durch drei Doppelpunkte (**:::**) getrennt werden.

genDate

Gibt Monat und Tag (der Systemzeit) an, an dem der Protokollvorfall generiert wurde.

genTime

Gibt die Zeit (der Systemzeit) an, zu welcher der Protokollvorfall generiert wurde.

genNode

Gibt den Knotennamen an, der den Protokollvorfall generiert hat. Der Wert besteht in der Regel aus den ersten acht Zeichen des DNS-Namens Knotens, der den Protokollvorfall generiert hat. Dieser Wert ist stets derselbe, da "stdlog.0" nur Einträge von Prozessen enthält, die auf demselben Knoten laufen.

genProc

Gibt den Namen des Prozesses an (z. B. „ehwriter“) der den Protokollvorfall generiert hat. Der Name des Prozesses hängt von der Betriebssystemumgebung ab, muss jedoch dem Namen in der Prozessliste des Task-Managers (Windows) oder in der Ausgabe des Befehles „ps“ (UNIX) entsprechen.

PID

Gibt die numerische Prozesskennung aus der Prozessliste des Task-Managers (Windows) oder aus der Ausgabe des Befehles „ps“ (UNIX) an. Die PID ist dann wichtig, wenn mehrere laufende Prozesse denselben Namen tragen. Zum Beispiel laufen in der Regel mehrere Datenbankagenten gleichzeitig mit demselben Prozessnamen.

level

Gibt die Einschätzung des Programmierers über die Bedeutung der Meldung an. Zu den möglichen Werten gehören: FATAL, EXIT, RESTART, SIGNIFICANT, SEVERE, ERROR, MINIMUM, WARNING, INFORMATION, MILESTONE, TRACE und VERBOSE.

codefile

Gibt den Namen der Code-Quelldatei an, aus der die Meldung generiert wurde.

lineum

Gibt die Zeilennummer in der Code-Quelldatei an, an der die Meldung generiert wurde.

msgID

Gibt die einem TNG-Ereignis zugewiesene ID an.

msgDomain

Gibt den Namen der Domäne an, aus der die Meldung stammt.

msgNode

Gibt den Namen des Knotens an, aus dem die Meldung stammt.

msgGenDomain

Gibt die Domäne an, aus welcher der durch den Wert in „msgGenUser“ gekennzeichnete Benutzer die TNG-Meldung generiert hat.

msgGenUser

Gibt die Benutzer-ID des Benutzers an, der die TNG-Meldung generiert hat.

domainID

Gibt die ID der Domäne an, aus der die TNG-Meldung generiert wurde.

msgDate

Gibt Monat und Tag (der Systemzeit) an, an dem die TNG-Meldung generiert wurde.

msgTime

Gibt die Zeit (der Systemzeit) an, zu welcher die TNG-Meldung generiert wurde.

eventID

Gibt die Zeichenfolge des Quellereignisses oder den regulären Hexadezimal-Ausdruck an, die das Ereignis ausgelöst haben.

arg

Gibt eine Variable an, die in die Textzeichenfolge einer Meldungsaktion eingegeben wird. Wenn Sie z. B. in das Textfeld einer Meldungsaktion den Wert „Ahd. Dll AHD_Call help me“ eingeben, wird das Argument in „stdlog.0“ als „args=help me“ wiedergegeben.

tag

Gibt die Tagdaten an, die der TNG_meldung zugeordnet sind.

IPaddr

Gibt die IP-Adresse des Hosts an, der die TNG-Meldung generiert hat.

filter

Gibt den Prozessnamen für die Filterregeldatei an.

filterNum

Gibt die Nummer der Filterregeldatei an.

majorSrc

Gibt die Hauptquelle (oder den Konvertertyp) an. Dies ist eine Zeichenfolge zur Kennzeichnung der Quellanwendungs-ID. Das heißt, ob Ereignisse von Unicenter TNG für Windows (wodurch der Wert „tng“ lautet), von Unicenter für UNIX (wodurch der Wert „uni“ lautet) oder von einem internen Daemon (wodurch der Wert „-“ lautet) kommen.

msgScr

Gibt die Quelle der Meldung an. Mögliche Werte sind „CNV“ (Konverter), „FLT“ (Filter), „NOS“ (keine Quelle) und „WRT“ (Ersteller).

msgType

Gibt die Art der Meldung an. Mögliche Werte sind „CRT“ (Erstellung), „DSC“ (Erkennung), „TRM“ (Beendigung), and „UPD“ (Aktualisierung)

msgSrcNum

Gibt die Nummer der Meldungsquelle an.

platform

Gibt die Betriebssystemumgebung an, aus der die Meldung stammt. Mögliche Werte sind: AIX, AS400, DECOSF1, DGUX, DYNIX, HPUX, IRIX, MISERVER, MPRAS, MVS, NETWARE, SINIX, SOLARIS, SVR4MP, TANDEM, UNIXWARE, WNT (Windows) oder ein durch UNIX-Agenten definierter Wert.

Laden von Regeln der Ereignisersteller

Wenn Sie Erstellerregeln ändern oder definieren, können Sie diese laden, ohne den CA SDM-Server oder einen der Supportprozesse wie CA NSM Converter oder die Filter- oder Erstellerdaemons neu zu starten. Sie können dieses Dienstprogramm verwenden, um vorhandene Erstellerregeln in eine Datei zu schreiben.

Verwenden Sie das Dienstprogramm "wrtrule", um Regeln der Ereignisersteller zu laden.

Syntax (Laden von Ereigniserstellerregeln)

Die Syntax für das Laden von Ereigniserstellerregeln lautet:

```
wrtrule [-v] -c addr [-r rule_file] [-d dump_file]
```

Parameter (Laden von Ereigniserstellerregeln)

-v

Legt den Verbose-Modus fest, sodass während der Ausführung des Dienstsprogramms Rückmeldungen angezeigt werden.

"-C addr"

Der Name des Ereigniserstellers gemäß der Anzeige durch „slstat“.

-r rule_file

Der Name der Textdatei, welche die Ereignisse enthält, die geladen werden sollen.

-d dump_file

Der Name der Datei, in die Sie die aktuellen Ereigniserstellerregeln schreiben möchten. Die folgenden Informationen werden in die Datei geschrieben:

- Ausstehende Ereignismeldungen
- Informationen über Netzwerkressourcen im Abrufprozess
- Ereigniserstellerregeln

Hinweis: Obwohl es sich bei "-r *rule_file*" und "-d *dump_file*" um optionale Werte handelt, müssen Sie einen der beiden Werte angeben. Sie können beide angeben, wodurch neue Regeln zuerst geladen werden.

Hinweis: Wenn der Ereigniserstellerbei Empfang einer Anforderung zum Laden neuer Erstellerregeln eine oder mehrere CA NSM-Ereignismeldungen behandelt, wird der Ladevorgang verzögert, bis der Ersteller die aktuellen Meldungen abgearbeitet hat. Zum Beispiel verarbeitet der Ersteller ein Ereignis, wobei er auf eine Information über eine Netzwerkressource (Anlage) wartet. In diesem Fall wird die Lademeldung verzögert, bis diese Informationen abgerufen wurden und die Anfrage auf eine CA SDM-Anrufanfrage generiert wurde.

Jedoch wird eine Anfrage zum Schreiben der aktuellen Ereignisregeln in eine Datei ohne Verzögerung ausgeführt.

Verwaltung gefilterter Ereignisse

Die Beziehungen zwischen Filter- und Ereigniserstellerdaemons und Ereignisquellen auf verschiedenen Rechnern werden in der Topologiedatei "topology.cfg" im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/eh" (UNIX) oder im Verzeichnis "*installation-directory*\site\eh" (Windows) auf dem CA SDM-Server verwaltet. Mithilfe der Topologiedatei können Sie von einer Stelle aus das gesamte Ereignis-Behandlungssystem definieren und verwalten. Sie können Dateien an einem einzigen Ort bearbeiten und die Topologie des gesamten Ereignis-Behandlungssystem festlegen, anstatt dies auf mehreren Clients zu tun.

Hinweis: Das Verzeichnis "$NX_ROOT/site/eh" (UNIX) oder "*installation-directory*\site\eh" (Windows) auf dem CA SDM-Server enthält auch die Filter- und Ereigniserstellerregeln.

Verwenden Sie einen Texteditor, um die Datei "topology.cfg" anzuzeigen, zu aktualisieren und zu speichern. Zu empfehlen sind WordPad für Windows-Benutzer und vi für UNIX-Benutzer. Benutzen Sie keinen Texteditor, der Formatierungszeichen in einer Datei hinterlässt.

Die Topologiedatei hat folgendes Format:

```
name cmd [dest-name] [converter-type]
```

Dabei gilt:

Name

Gibt den Hostnamen und den eindeutigen Namen des Ereignisbehandlungs-Daemons im Format *"hostname:daemon-name"* an (z. B. "ws2:uconv"). Der *daemon-name* wird in *slstat* angezeigt.

cmd

Gibt den Namen der ausführbaren Datei im Verzeichnis "$NX_ROOT/bin" (UNIX) oder im Verzeichnis "*installation-directory*\bin" (Windows) an, wie z. B. "tngcnv", "uniconvert", "filter_nxd", oder "ehwriter" an.

dest-Name

gibt den Daemon an, der die allgemeinen Ereignisse von diesem Daemon empfängt (z. B. „ws2:filter1“ und „ws3:wrtr“). Ereigniserstellerdaemons weisen keine Ziel-Daemons auf. Für alle Daemons muss in der Topologiedatei ein Datensatz vorhanden sein.

converter-type

Gibt an, ob Ereignisse von CA NSM für Windows ("tng"), CA NSM für UNIX ("uni"), oder von einem internen Daemon ("-") stammen.

Eine Beispiel-Topologiedatei könnte folgenden Inhalt aufweisen:

```
# maple:uniconv    uniconvert  maple:tngfilter   uni
maple:tngcnv     tngcnv      maple:tngfilter   tng
maple:tngfilter  filter_nxd  maple:tngwriter   -
maple:tngwriter  ehwriter    -                 -
```

Beispiel

Es folgt ein Beispiel, in dem eine Organisation gefilterte Ereignisse in einer integrierten Installation von CA SDM und CA NSM implementiert hat.

Um Anfragen automatisch zu erstellen, wenn ein kritischer Status auf der Karte von <NMS> WorldView angezeigt wird, muss der CA SDM-Administrator (Ken) eine Ereignisfilterregel erstellen, um die Ereignisse zu kennzeichnen, auf die eine Reaktion erfolgen soll. Er muss außerdem eine Ereigniserstellerregel erstellen, um die Aktion anzugeben, die auszuführen ist, wenn Ereignisse dieses Typs empfangen werden.

Ken entscheidet sich, zunächst nur eine einfache Filterregel zu verwenden. Wenn er im Laufe der Zeit mit dem System besser vertraut ist, verwendet er einen komplizierteren Satz von Regeln. Er entscheidet, jedes kritische Ereignis von US-Servern zu erfassen. Sein System verwendet die Konvention, der zufolge die Namen aller Server im zusammenhängenden Staatsgebiet der Vereinigten Staaten in einfacher Weise mit „usaxxx“ bezeichnet werden.

Ken bearbeitet zuerst die Filterregeldatei "tngfilter_rule.dat</cs> im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/eh/IP</cs>Verzeichnis auf dem CA SDM-Server, wobei IP die IP-Adresse des CA SDM-Servers ist. Er verwendet den UNIX-Editor „vi“, obwohl er jeden anderen Texteditor ebenfalls verwenden könnte, der keine fremden Steuerzeichen hinzufügt (Windows-Benutzern wird WordPad empfohlen, um Dateien zu bearbeiten).

In der Datei "tngfilter_rule.dat" wird die Raute (#) als Kommentarzeichen verwendet. Alle Zeichen nach der Raute werden beim Lesen der Regeln ignoriert. Die meisten Zeilen in Kens Datei "tngfilter_rule.dat" sind auskommentiert, jedoch bemerkt er die folgenden Zeilen:

```
# Alle Ereignisse melden (separat)
uni:::*:::*:::.*:::(0,1)
tng:::*:::*:::.*:::(0,1)
```

Diese Zeilen bilden einen offenen Filter, d. h., einen Filter, der alle Ereignisse zum Ereigniersteller weiterleitet.

Ken ändert diese Zeilen in:

```
# Alle Ereignisse melden (separat)
# uni:::*:::*:::.*:::(0,1)
tng:::*:::*:::Object_Status_Updated.*Critical.*:::(0,1)
```

Ken kommentiert die "uni"-Zeile aus, weil er momentan nur an Windows CA NSM-Ereignissen interessiert ist. Er gibt „Object_Status_Updated.*Critical.*“ in das Feld event_ID der tng-Zeile ein, weil er möchte, dass nur „Object_Status_Updated.*Critical.*“-Ereignisse den Filter passieren sollen. CA NSM generiert "Object_Status_Updated.*Critical.*"-Ereignisse, wenn der Status eines Objekts kritisch wird.

Nach dem Speichern der Filterregeldatei bearbeitet Ken die Erstellerregeldatei "tngwriter_rule.dat</cs> im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/eh/IP</cs> des CA SDM-Servers, wobei IP die IP-Adresse des CA SDM-Servers ist.

Bei den meisten Zeilen handelt es sich um Kommentarzeilen. In den letzten beiden Zeilen der Datei stehen die Definitionen für die Standard-Erstellerregel. Ken richtet seine Aufmerksamkeit nur auf Ereignisse von CA NSM unter Windows und kommentiert deshalb die erste der beiden Zeilen aus.

Ken formatiert die zweite Zeile anhand der folgenden Schritte:

1. Er hat den Filter bereits so definiert, dass nur kritische Ereignisse den Filter passieren und lässt deshalb die Ereignis-ID mithilfe von „.*“ offen.
2. Er konzentriert sich auf Ereignisse nur von Servern aus den USA und trägt deshalb usa* in das Gerätefeld ein.
3. Er will Ereignisse von allen Benutzern erhalten; daher bleibt das Sternchen (*) im Benutzerfeld erhalten.
4. Er will bei jedem kritischen Ereignis eine neue Anforderung schreiben und belässt daher den Wert „CR_CREATE“ im Aktionsfeld.
5. Er hat bereits eine geeignete Anforderungsvorlage in das System eingegeben und gibt daher deren Namen „CriticalTemplate“ in das Vorlagenfeld ein.
6. Er möchte keine Protokollierung; deshalb bleibt das Protokollfeld auf „NONE“:

Nachfolgend finden Sie die Ergebnisse von Kens Bearbeitung:

```
# .*:::.*:::*:::uni:::*:::CR_CREATE:::::::::NONE
.*:::usa.*:::*:::tng:::*:::CR_CREATE:::CriticalTemplate:::::NONE
```

Ken speichert die Erstellerregeldatei und startet den CA SDM-Server neu. Er kann jetzt Ereignisse zu empfangen, und Anfragen automatisch zu schreiben.

Fehlerbehebung bei Integrationen

Bei Verwendung von CA NSM mit CA SDM können während der Integration und Konfiguration Fehler auftreten. Lesen Sie die folgenden Informationen, um diese Fehler zu beheben:

- Fehlermeldungen bei der 2D/3D-Zuordnung (nur Windows) (siehe Seite 632)
- Überprüfung der Serverkonfiguration (siehe Seite 634)
- Filtern von Fehlermeldungen (siehe Seite 635)
- Prüfen der Slump-Verbindung (siehe Seite 637)
- Einschalten der Protokollierung (siehe Seite 637)

Fehlermeldungen bei der 2D/3D-Zuordnung (nur Windows)

Die integrierte 2D/3D-Zuordnung und Unicenter Explorer können CA NSM-Fehler verursachen.

TNGWV object create failure= x

Grund:

Dieser Fehler tritt in der Regel dann auf, wenn das Integrationsskript mehrfach ausgeführt wurde, ohne zuvor die Deintegration auszuführen ("x" steht für eine Zahl).

Aktion:

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um CA SDM mit der CA NSM 2D/3D-Zuordnung und Unicenter Explorer zu deintegrieren und anschließend wieder zu integrieren:

1. Geben Sie in der Befehlszeile Folgendes ein:
   `installation-directory\bin\deintahd.exe`.
2. Öffnen Sie den CA NSM-Objektbrowser. Klicken Sie auf „Methode“, um eine Liste der Methoden anzuzeigen.
3. Wenn eine AHD-Methode in der Namensspalte aufgeführt ist, markieren Sie „Löschen“ im Objekt-Menü, um diese zu löschen.
4. Klicken Sie auf „Popup_Menü“, um eine Liste der Menüs anzuzeigen.
5. Wenn ein von AHD verwaltetes Objekt (AHDManagedObject) in der Namensspalte vorhanden ist, markieren Sie „Löschen“ im Objekt-Menü, um dieses zu löschen.
6. Bei immer noch geöffnetem Popup-Menü gehen Sie nach unten, bis „Verwaltete Objekte“ (ManagedObjects) in der Namensspalte angezeigt wird.

7. Suchen Sie ein ManagedObject, das einen Methodennamen mit „AHD“ enthält. Ist ein derartiges Objekt vorhanden, markieren Sie „Löschen“ im Objekt-Menü, um dieses zu löschen.
8. Klicken Sie auf „Jasmine_Menu_Action“, um eine Liste von Unicenter Explorer-Methoden anzuzeigen. Wenn eine AHD-Methode in der Namensspalte aufgeführt ist, markieren Sie „Löschen“ im Objekt-Menü, um diese zu löschen.
9. Klicken Sie auf „Jasmine_Menu_Action“, um eine Liste von Unicenter Explorer-Methoden anzuzeigen. Wenn eine AHD-Methode in der Namensspalte aufgeführt ist, markieren Sie „Löschen“ im Objekt-Menü, um diese zu löschen.
10. Beenden Sie den Objektbrowser.
11. Geben Sie in der Befehlszeile Folgendes ein:

    ```
    installation-directory\bin\integAHD.exe.
    ```

Ihre Integration in die 2D/3D-Zuordnung und in Unicenter Explorer ist jetzt erfolgreich abgeschlossen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein verwaltetes Objekt der 2D-/3D-Zuordnung oder des Unicenter Explorer, und überprüfen Sie, dass alle CA SDM-Menüoptionen angezeigt werden.

CAE0232E-Repository-Fehlercode 22

Grund:

Diese Meldung zeigt an, dass der Pfad zum ausführbaren Teil der Methode falsch ist.

Aktion:

Fügen Sie den Pfad "installation-directory\bin" Ihrer Pfad-Variablen hinzu oder ändern das Feld "exe_name" in der Methodenliste so, dass der vollständige Pfadverweis darin enthalten ist.

Überprüfung der Serverkonfiguration

Wenn der CA SDM-Server auf einem UNIX- oder Windows-Rechner installiert ist und CA NSM sich auf einem anderen Windows-Rechner befindet, muss der CA SDM-Server gestartet sein und ausgeführt werden. Starten Sie den NSM Event Converter-Service auf dem CA NSM-Rechner. Um sicherzustellen, dass der Converter ausgeführt wird, prüfen Sie die Prozesse im Task-Manager. Wenn "tngcnv" nicht als ausgeführter Prozess angezeigt wird, nachdem der Event Converter-Dienst gestartet wurde, überprüfen Sie die neuesten Versionen der Dateien "tngcnv.*n*" oder "stdlog.*n*" (im Verzeichnis "*installation-directory*\log"). Diese Dateien liefern Ihnen Informationen darüber, warum der Event Converter nicht läuft.

Wenn sich der CA SDM-Server und der <NSM-Server auf demselben Windows-Rechner befinden, muss der CA SDM-Dienst gestartet sein und ausgeführt werden. Starten Sie den CA NSM Event Converter-Service auf dem Rechner. Um sicherzustellen, dass der Converter ausgeführt wird, prüfen Sie die Prozesse im Task-Manager. Wenn „tngcnv“ nicht als ausgeführter Prozess angezeigt wird, nachdem der CA SDM-Dienst gestartet wurde, überprüfen Sie Folgendes:

1. Bearbeiten Sie mit Hilfe von WordPad die Datei "pdm_startup" in "*installation-directory*\pdmconf". In dieser Datei sehen Sie einen ähnlichen Text wie den folgenden:

   ```
   [ procset MAIN_PROCSET]
   pdm_info
   sw_ver_ctl
   bpnotify_nxd
   PDMBASE
   PDMBOP
   FILTERING
   ```

   Wurde „FILTERING“ mit einem Semikolon (;) auskommentiert, entfernen Sie das Semikolon.

2. Wenn Sie sich rückwärts bis zum Dateianfang bewegen müssen Sie folgenden Text sehen können:

```
[ procset FILTERING ]
tngfilter
tngwriter
ehc
; UNICNV_REPLACE
; tngcnv:NT_ONLY
```

   Wurde eine der oben aufgeführten Optionen mit einem Semikolon (,) auskommentiert, entfernen Sie das Semikolon.

3. Wenn Sie Änderungen an dieser Datei vorgenommen haben, speichern Sie die Änderungen und starten den CA SDM-Server neu

Wenn der Event Converter noch immer nicht als ausgeführter Prozess angezeigt wird, prüfen Sie die neueste Dateiversion von "tngcnv.*n*" (im Verzeichnis "*installation-directory*\log"). Diese Datei liefert Ihnen Informationen darüber, warum der Event Converter nicht läuft.

Filtern von Fehlermeldungen

Wenn Ihr Event Converter ("tngcnv") nicht startet oder Ihr Konverter läuft, aber es werden keine Anfragen erstellt, enthalten Ihre Protokolldateien eventuell einen Fehler, der darauf hinweist, warum dieser nicht starten oder Ereignisse melden konnte. Eventuell finden Sie eine oder mehrere der folgenden Fehlermeldungen:

Kann Hostnamen nicht in eine IP-Adresse auflösen

Grund:

Diese Meldung zeigt an, dass auf Ihrem CA SDM-Rechner, auf Ihrem CA NSM-Rechner oder auf beiden Host-Einträge fehlen.

Dieser Fehler weist eventuell auch darauf hin, dass der DNS nicht funktioniert oder nicht die korrekte IP-Adresse zurückgibt.

Aktion:

Überprüfen Sie die Datei "%SystemRoot%/system32/drivers/etc/hosts". Ihre Hostdatei muss einen Eintrag für den CA SDM- und den CA NSM-Rechner enthalten. Nach dem Hinzufügen des Hostnamens starten Sie den Konverter (oder den CA SDM-Dienst) wieder. Beispiel:

```
127.0.0.1       localhost        # Local host loop back
141.202.211.11  usbegp11         # This is the NSM client box
141.202.211.12  usbegp12 ahdhost # This is the Service Desk host
                                 # (bei mehreren Einträgen)
```

Kann Repository-Datei nicht finden

Grund:

Diese Meldung zeigt an, dass der Parameter "@NX_REPOSITORY" in der Datei "NX.env" (im Verzeichnis "*installation-directory*"" auf dem Client nicht festgelegt ist.

Aktion:

Bearbeiten Sie "NX.env", fügen den Repository-Namen hinzu und vergewissern sich, dass der Namen richtig geschrieben ist, speichern die Datei und starten den Event Converter wieder.

Die Abhängigkeit existiert nicht oder wurde zur Löschung markiert.

Grund:

Diese Meldung tritt auf, wenn es bei dem Konverter eine Abhängigkeit (wahrscheinlich von MSSQL) gibt, die gelöscht werden muss.

Aktion:

Führen Sie "regedt32" aus und öffnen Sie die Baumstruktur "HKEY_LOCAL_MACHINE -> System -> Current Control Set -> Services -> AHD_Event_Converter". Löschen Sie die MSSQL-Abhängigkeit (oder, falls zutreffend, eine andere), und starten Sie Ihren Windows-Server neu.

Ziel unbekannt, Ereignisse in Warteschlange oder kein Topologie-Eintrag in der Datei "topology.cfg" für den Knoten, Ereignis in Warteschlange

Grund:

Diese Meldung zeigt an, dass die Datei "topology.cfg" auf dem CA SDM-Server korrigiert werden muss.

Aktion:

Korrigieren Sie die Datei topology.cfg nach Bedarf, und starten Sie dann CA SDM und den CA NSM-Konverter erneut. Es folgt ein Beispiel für die Datei "topology.cfg" für CA SDM auf einem Windows-Rechner mit dem Namen "AHD1" und auf einem CA NSM-Rechner mit dem Namen "TNG1":

```
TNG1:tngcnv     tngcnv      AHD1:tngfilter   tng
AHD1:tngfilter  filter_nxd  AHD1:tngwriter   -
AHD1:tngwriter  ehwriter    -                -
```

Überprüfen der Slump-Verbindung

Wenn der CA NSM-Konverter läuft und Sie feststellen, dass noch immer keine Ereignisse erstellt werden, müssen Sie die Slump-Verbindung zu CA SDM überprüfen.

Um die Verbindung zu überprüfen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verwenden Sie den Befehl "*slstat*" von der Befehlszeile auf dem CA SDM-Computer aus.
2. Suchen Sie eine Slump-Verbindung zu „tngcnv“.

   Wenn Sie keine Verbindung finden, kommuniziert der Konverter nicht mit CA SDM.
3. Starten Sie den CA NSM-Konverter neu, und überprüfen Sie die Verbindung erneut.
4. Wenn die Verbindung noch immer nicht gefunden werden kann, überprüfen Sie die "tngcnv.*n*"-Dateien (im Verzeichnis "*installation-directory*\log") auf Fehler unter Bezug auf "tngcnv" und Slump-Anmeldung.

Einschalten der Protokollierung

Wenn Sie nach erfolgreicher Slump-Anmeldung noch keine neuen Ereignisse feststellen können, schalten Sie die Protokollierung ein und überprüfen die Dateien auf Hinweise darauf, dass ein Ereignis durch CA NSM durchgekommen ist. Sie können ein Ereignis erstellen, indem Sie in der 2D/3D-Zuordnung einfach den Status an einem verwalteten Objekt ändern.

Um die Protokollierung einzuschalten, ändern Sie die Datei "NX.env" Datei, die sich in "$NX_ROOT" (UNIX) oder im Verzeichnis *installation-directory* (Windows) befindet, indem Sie die folgende Zeile in die Datei aufnehmen:

```
@NX_LOG_LEVEL_BSTRAP=VERBOSE.
```

Sie können dann die Dateien "tngcnv.*n*" (im Verzeichnis "*Installation-directory*\log") überprüfen, um zu bestimmen, ob Ereignisse bis zu CA SDM gelangen. Sie sollten etwa Folgendes vorfinden:

```
09/17 16:35:58:01 tngcnv 477 MILESTONE convrtr.c 399
Sending 1:::dogwood:::9994011e-2f7e-11d1-a435-00c04fd478c9:::17.09.97
:::16:35:41:::Object_Status_Updated minor:::BV:141.202.211.0:Segment.1
IP:141,202.211,14 MAC:  CNT:  LOC:  DSC::::3:::tngcnv:1:::tng:::WindowsNT:
::CNV:::CRT:::1:::
```

In diesem Beispiel weist die Meldung darauf hin, dass der Status an einem verwalteten Objekt in „Geringfügig“ aktualisiert worden ist.

Wenn Sie feststellen, dass Ereignisse bis zu CA SDM gelangen und im Protokoll erscheinen, überprüfen Sie zweimal, um sich zu vergewissern, dass Sie die Standard-Filter- und Standard-Erstellerregeln verwenden. Stellen Sie andernfalls den ursprünglichen Standardfilter und die Standard-Erstellerdateien wieder her, starten Sie den Server neu und erstellen Sie ein Ereignis.

Wenn Sie feststellen, dass Ereignisse nicht an CA SDM weitergegeben werden, vergewissern Sie sich, dass zwei CA NSM-Prozesse, die für die Weitergabe von Ereignissen verantwortlich sind ("canotify.exe" und "caoprdmn.exe") ausgeführt werden. Wenn sie nicht ausgeführt werden, starten Sie sie anhand der Beschreibung in der CA NSM-Dokumentation. Wenn sie ausgeführt werden, nehmen Sie Kontakt mit dem Support von CA NSM auf.

CA SDM-Event Converter

Diese Informationen beziehen sich nur auf die CA NSM-Integration in eine Windows-Betriebsumgebung.

Der CA SDM Event Converter wird auf zwei unterschiedliche Arten installiert, wenn Sie die CA SDM-Konfiguration auf einem Windows-Server ausführen:

- Als Windows-Dienst (siehe Seite 639)
- Als Teil des CA SDM-Daemon-Servers (siehe Seite 639), von wo aus Sie den Konverter starten und anhalten können.

Sie können den Event Converter auf einem Primärserver, einem Sekundärserver und einem reinen Client-Computer ausführen. Obwohl Sie beide Methoden verwenden können, um den Converter auf Primär- und Sekundärservern zu starten, kann er auf Clients nur als Windows-Dienst gestartet werden.

Hinweis: Wenn CA SDM aus einem beliebigen Grund heruntergefahren wird, ist es ratsam, den Event Converter aktiv zu lassen, damit Nachrichten weiterhin von NSM empfangen werden können. Wenn Nachrichten von NSM empfangen werden, während CA SDM heruntergefahren ist, werden sie in die Warteschlange gestellt und nach dem Neustart von CA SDM verarbeitet.

Löschen des Event Converters (Daemon-Manager)

Der Daemon-Manager startet und stoppt den Converter nicht nur, sondern er startet den Converter auch neu, falls dieser versehentlich gestoppt wird. Sie können "*pdm_status*" verwenden, um festzustellen, ob der Converter läuft oder nicht, und um zu bestimmen, ob er auf dem lokalen oder auf einem Remote-(Sekundär-)Server ausgeführt wird.

Wenn Sie möchten, dass der Windows-Dienste-Manager den Converter startet und stoppt, löschen Sie den Event Converter aus der Startkonfiguration des Daemon-Managers.

Ändern Sie die Zeile "*tngcnv*" in der Datei "*pdm_startup*" wie folgt, um die Startkonfiguration auf einem Primärserver zu ändern:

```
; tngcnv.
```

Wichtig! Diese Änderung wird rückgängig gemacht, wenn Sie die CA SDM-Konfiguration erneut ausführen. Wenn Sie die Änderung nach Ausführen der Konfiguration beibehalten wollen, ändern Sie "*pdm_startup.tpl*".

Um die Startkonfiguration auf einem Remote(Sekundär-)Server zu ändern, verwenden Sie "*pdm_edit*".

Hinweis: Weitere Informationen zum Ausführen von "pdm_edit" finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Löschen von Event Converter (Windows-Dienst)

Wenn Sie den Daemon-Manager zum Starten und Stoppen des Event Converters verwenden möchten, löschen Sie mithilfe des folgenden Befehls den Event Converter aus dem Windows-Dienst:

```
tngcnv –u
```

Sie können den Event Converter als einen Windows-Dienst durch den folgenden Befehl erneut installieren:

```
tngcnv -i
```

So verwenden Sie CA NSM zur CA SDM-Integration

Folgende Beispiele zeigen, wie Sie die Integration zwischen CA NSM und CA SDM verwenden:

1. Erstellen Sie Meldungsdatensätze und Meldungsaktionen (siehe Seite 640) mit begrenztem Inhalt.
2. Erstellen oder Aktualisieren Sie eine Request mithilfe des cawto-Dienstprogramms (siehe Seite 641).
3. Verwenden Sie die Beispieldateien, (siehe Seite 642) um die vorherigen Aufgaben abzuschließen.

Hinweis: Die Beispiele stellen eine beispielhafte Vorgehensweise für die Konfiguration dieser Standardfunktionalität bereit, und diese Vorgehensweise ist nicht die einzige Möglichkeit, diese Aufgabe auszuführen.

Beispiel-Meldungsdatensätze/-aktionen mit begrenztem Inhalt

Zwei Nachrichtendatensätze, CFNEW und CFUPDATE, die jeweils mittels einer einzelnen Meldungsaktion geschrieben wurden, bilden die wesentlichen Elemente in dem Beispiel für die Integration von NSM in CA SDM (Beispieldateien sind ebenfalls enthalten). Um eine fehlerfreie, robuste und wartungsfreundliche Integration zu erreichen, können Sie die Möglichkeiten nutzen, die Ihnen die folgenden Elemente bieten:

- tngwriter_rule.dat
- Funktionen „CR_UPDATE“ und„ CR_UPDATE_ONLY“
- Schlüsselwortliste „text_api“

Hinweis: In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie Meldungsdatensätze und Meldungsaktionen mit wenig Inhalt erstellen. Der Inhalt wurde in die „cawto“-Befehle verlagert, die in den folgenden Beispielen dargestellt sind. Alternativ dazu können Sie die gewünschten Parameter und den Inhalt im „Text”-Feld der Meldungsaktion platzieren oder auch eine Kombination der beiden Ansätze verwenden.

Beispiel-Meldungsdatensatz für das Ereignis-Management

Wenn Sie diese Integration verwenden, können Sie die Detailseite des Meldungsdatensatzes nutzen, um einen Beispiel-Meldungsdatensatz für das Ereignis-Management anzuzeigen. Reagiert wird auf ein Ereignis mit "CFNEW" beim Start der Ereigniswarnung.

Beispiel-Meldungsaktionsliste

Wenn Sie diese Integration verwenden, können Sie die Meldungsaktionsliste nutzen, die dem Meldungsdatensatz "CFNEW*" zugeordnet ist. Wenn Sie auf dieses Element doppelklicken, können Sie die ausführlichen Informationen anzeigen, die als Teil der Meldungsaktion gespeichert sind. Wenn Sie mit der Integration fortfahren, wird eine detaillierte Ansicht angezeigt, in der das Feld "action" auf "EXTERNAL" festgelegt ist und das Feld "text" den Standard-Integrationstextwert von "AHD.dll AHD_Call" enthält.

Beispiel-Meldungsdatensatz (mit dem nach Ereignissen gesucht wird, die mit "CFUPDATE" beginnen)

Wenn Sie diese Integration verwenden, werden die Details angezeigt, die aus einem zweiten Meldungsdatensatz resultieren. Dieser ist für das Scannen nach Ereignissen konfiguriert, die mit "CFUPDATE" anfangen. Für diesen Meldungsdatensatz wird auch eine identische Meldungsaktion erstellt (wie anhand des vorhergehenden "CFNEW*"-Meldungsdatensatzes dargestellt).

Beispiele für "cawto"-Befehle zur Generierung/Aktualisierung von Anfragen

Um die zuvor erstellen Meldungsdatensätze zu verwenden, senden Sie mithilfe des CA NSM Event Management eine Meldung und nutzen dazu das Dienstprogramm/den Befehl "cawto" aus CA NSM. Mit Hilfe des Befehls "cawto" können Sie eine Anfrage erstellen oder aktualisieren, indem Sie den Befehl in den beiden nachfolgend dargestellten Formaten verwenden.

Hinweis: Mithilfe dieses Ansatzes können Sie alle Warnungen, die Sie benötigen und die zur Ereignis-Management-Konsole gelangen, erfassen und umformatieren (für die Übertragung in ein Format, das für die Einbeziehung in CA SDM geeignet ist).

Verwenden Sie den Befehl „opreload“ der NSM-Ereignisverwaltungskonsole, um die Datensätze der NSM-Ereignismeldungen und die Meldungsaktionen zu aktualisieren, die nach der Erstellung der NSM-Meldungs- und -Aktionsregeln im Arbeitsspeicher abgelegt werden.

Beispiel 1: "cawto"-Formate zum Generieren und Aktualisieren einer neuen Anfrage

Verwenden Sie das folgende "cawto"-Format zum Generieren einer neuen Anfrage:

```
CAWTO -n <NSM-server-name>
CFNEW;%STRING1=KEYWORD1;%CUSTOMER=ServiceDesk;%SUMMARY=Photos
required;%CATEGORY=Applications;%DESCRIPTION=Description: Photos required
Justification: required by regulations for entry
```

Verwenden Sie das folgende "cawto"-Format zum Aktualisieren einer Anfrage:

```
CAWTO -n <NSM-server-name>
CFUPDATE;%STRING1=KEYWORD1;%STATUS=Closed;%SUMMARY=Cancelled by ServiceDesk
```

Beispiel 2: Alternative "cawto"-Formate zum Generieren und Aktualisieren einer neuen Anfrage

Verwenden Sie das folgende alternative "cawto"-Format zum Generieren einer neuen Anfrage:

```
CAWTO -n <NSM-server-name> CFNEW2;%EVENT_TOKEN=KEYWORD2;%SUMMARY=Server
Installation Approved;%STATUS=Work in
Progress;%CATEGORY=Hardware;%DESCRIPTION=Install new server and level V drops to
existing server location within the data center.  Also, install wiring on patch
panel in router cabinet
```

Verwenden Sie das folgende alternative "cawto"-Format zum Aktualisieren einer Anfrage:

```
CAWTO –n <NSM-server-name>
CFUPDATE2;%EVENT_TOKEN=KEYWORD2;%STATUS=Closed;%SUMMARY=Closed by Server Team
```

Beispieldateien für die Verwendung bei der Integration

Folgende Beispieldateien sind für Sie verfügbar, wenn CA NSM und CA SDM integriert wird:

- topology.cfg (siehe Seite 643)
- tngifilter_rule.dat (siehe Seite 643)
- tngwriter_rule.dat (siehe Seite 643)

topology.cfg

```
# <remote_node>:uniconv  uniconvert  <IP_ADDR_tngfilter>:tngfilter   uni
<IP_ADDR_tngcnv>:tngcnv  tngcnv  <IP_ADDR_tngfilter>:tngfilter   tng
<IP_ADDR_tngfilter>:tngfilter  filter_nxd  <IP_ADDR_tngwriter>:tngwriter   -
<IP_ADDR_tngwriter>:tngwriter  ehwriter  -  -
```

wobei:

<IP_ADDR_tngcnv>

die IP-Adresse des Servers ist, auf dem der CA NSM-Event Converter-Prozess läuft.

<IP_ADDR_tngfilter>

die IP-Adresse des Servers ist, auf dem CA SDM ausgeführt wird.

<IP_ADDR_tngwriter>

die IP-Adresse des Servers ist, auf dem CA SDM ausgeführt wird.

tngfilter_rule.dat

Verwenden Sie die Standardversion dieser Datei ohne Änderungen.

tngwriter_rule.dat

Die Datei tngwriter_rule.dat enthält Folgendes:

```
# evt
id:::dev:::user:::majorSrc:::minorSrc:::action:::template:::cmd:::log:::event_tok
en:::user_parms
```

wobei:

 # event id

eine Zeichenfolge oder einen regulären Hexadezimalausdruck enthält.

device

eine Zeichenfolge, einen regulären Hexadezimalausdruck oder ein Sternchen (*) enthält oder leer ist.

Anwender

eine Zeichenfolge oder ein Sternchen (*) enthält oder leer ist.

majorSrc

die Zeichenfolgen „uni“ aus „uniconverter“ oder „tng“ aus „tngconverter“.

minorSrc

die Zeichenfolge oder ein Sternchen (*) enthält.

action

die Aktionsoptionen enthält. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

CR_CREATE

Schreiben eines neuen Request für jedes Event.

CR_UPDATE

Aktualisieren eines vorhandenen Request oder vorhandener Requests (falls vorhanden) oder Erstellen eines neuen Request, wenn keine Requests gefunden wurden. Standardmäßig werden Datensätze durch Vergleichen der Felder „log_agent“ und „affected_resource“ (Anlage) gesucht. Der Anwender kann die Standardwerte durch Angabe einer Liste von Aufruf-Request-Attributen überschreiben

CR_UPDATE_ONLY

Wie „CR_UPDATE“, mit der Ausnahme, dass kein neuer Request erstellt wird, wenn keine passenden Requests gefunden werden.

COMMAND

Führt das in dieser Tabelle beschriebene <cmd> aus.

template

Gibt den Namen einer Request-Vorlage an, die für die Erstellung eines Request zu verwenden ist. Dieser Parameter ist nicht erforderlich und wird ignoriert, wenn die Aktion nicht CR_CREATE ist.

Hinweis: Die Request-Vorlage muss erstellt werden, bevor diese Regel definiert wird.

cmd

Der Befehl wird an die Shell übergeben und bei allen Aktionen außer „COMMAND“ ignoriert.

Protokollierung

Die Optionen für die Protokollierung sind folgende:

KEINE

Keine Protokollierung außer der normalen Fehlerprotokollierung.

SYS

Protokolliert Incidents im UNIX-Systemprotokoll (Unicenter-Meldungskonsole)

PDM

Incidents in das Anwendungsprotokoll schreiben ($NX_ROOT/log).

BOTH

Incidents in das Anwendungs- und das Systemprotokoll (syslog) schreiben

event_token

(Optional). Ein anwenderspezifischer Tag mit 30 Zeichen zur Kennzeichnung eines bestimmten Request, die einer „event_id“ (tng-Event-Meldung) oder allen Meldungen wie „event_id“ (z. B. einer „event_id“ mit Platzhaltern) zugeordnet ist.

„event_token“ ist ein Request-Attribut, das in allen Requests gespeichert wird, die durch die TNG-Schnittstelle generiert werden. Wenn kein „event_token“ in der Erstellerregel angegeben ist, wird die Zeichenfolge „tng_generated“ verwendet. Dadurch kann der Anwender alle Requests aktualisieren, die dem Attribut „event_token“ entsprechen. Zum Beispiel können jetzt zwei verschiedene Meldungen für dieselbe Anlage eindeutige Requests aktualisieren. Jede CR_UPDATE-Erstellerregel gibt die eindeutigen Meldungsteile und ein eindeutiges event_token an. Das event_token wird für die Suche und Aktualisierung des entsprechenden Request verwendet. Standardmäßig wird ein Aktivitätsprotokoll, das die Meldung enthält, zum entsprechenden Request hinzugefügt.

In einem weiterem Beispiel kann der Anwender in einem vorhandenen Request das Statusattribut aktualisieren (z. B. status=CL (geschlossen)), indem er dasselbe „event_token“ in der Erstellerregel „CR_UPDATE“ angibt, die verwendet wurde, als der Request mithilfe der Erstellerregel „CR_CREATE“ erstellt wurde.

user_parms

(Optional). Dieser Parameter enthält die folgenden drei Arten von Informationen:

- Request-Attributwerte
- Eine Liste der Request-Attribute, für die beim Aktualisieren vorhandener Request-Datensätze eine Übereinstimmung vorliegen muss
- Spezielle Parameternamen, die durch ihre entsprechenden Werte aus der Unicenter TNG-Event-Struktur ersetzt werden

Die Request-Werte und die Liste der Attribute werden mithilfe der folgenden Syntax angegeben: %<SCHLÜSSELWORT>=<Wert>. Wenn Sie mehrere Schlüsselwort/Wert-Paare verwenden, müssen Sie jedes Paar durch ein Semikolon („;“) trennen.

Request-Attributwerte werden mit Hilfe der Syntax "%<ATTRIBUT>=<Wert>" angegeben, wobei "ATTRIBUT" der in der Datei "text_api.cfg" (im Verzeichnis "$NX_ROOT/site") aufgeführte Attributname ist, der die Zuordnung zu einem Majic-Request-Attribut der AHD-Funktion herstellt.

Die Syntax für die Liste der Attribute zur Überprüfung der Übereinstimmung wird wie folgt angegeben: %SEARCH=<Attribut1>[,<Attribut2>.], wobei „SEARCH“ ein feststehendes Schlüsselwort ist und „Attribut1“ usw. die in der Datei text_api.cfg angegebenen Attributnamen sind.

Sie können die folgenden speziellen Parameternamen an beliebiger Stelle in der Zeichenfolge „user_parms“ verwenden.

&Message

Der CA NSM-Meldung zugeordnete Meldungstext.

&Parm

Das Parameterfeld der Datei "AHD.DLL" im CA NSM-Meldungsaktionsdialogfeld

&Uuid

Eindeutiges Kennzeichen aus Unicenter TNG.

&Device

Das Gerät, z. B. Hostname, das die CA NSM-Meldung generiert hat.

&Majorsrc

Die wichtigste Quelle (Typ), die Events an den Event-Ersteller leitet. Bei Events aus CA NSM unter Windows lautet der Wert "tng". Bei Events aus CA NSM unter UNIX lautet der Wert "uni".

&Minorsrc

Die unbedeutendste Quelle (Typ), die Events an den Event-Ersteller leitet.

&Node

Das Gerät, z. B. Hostname, das die CA NSM-Meldung generiert hat.

&Addr

Die IP-Adresse des Hosts, der die CA NSM-Meldung generiert hat.

&Username

Der Anwendername auf dem Host, auf dem die CA NSM-Meldung generiert wurde.

&Date

Die Ganzzahl für die Zeit seit 1970, zu der die CA NSM-Meldung generiert wurde.

&Time

Datum und Uhrzeit der CA NSM-Meldung. Zum Beispiel Die, 4. Jul 10:23:37 2000.

&Severity

Der Schweregrad der CA NSM-Meldung.

&Tag

Der CA NSM-Meldung zugeordnete Tagdaten.

Beispielsweise sollten bei Verwendung der Angaben aus "Beispiel 2: Alternative "Cawto"-Formate für das Generieren und Aktualisieren eines neuen Request "die Standard-Event-Erstellungsregeln wie folgt geändert werden:

```
*:::.*:::*:::uni:::*:::CR_CREATE::::::::NONE
```

in:

```
CFNEW.*:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE::::::::NONE::::::&Parm;%SEARCH_EXPLICIT=S
TRING1
CFNEW2.*:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE::::::::NONE::::::&Parm;%SEARCH=Event_Tok
en
CFUPDATE.*:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE_ONLY::::::::NONE::::::&Parm;%SEARCH_EX
PLICIT=STRING1
CFUPDATE2.*:::.*:::*:::tng:::*:::CR_UPDATE::::::::NONE::::::&Parm;%SEARCH=EVENT_
TOKEN;%STATUS=CL
```

Hinweis: Der Parameter "%SEARCH_EXPLICIT" wird verwendet, um sicherzustellen, dass bei Durchführung einer Aktualisierung nach einem entsprechenden Request gesucht wird, indem die Inhalte des Feldes "STRING1" miteinander verglichen werden, bevor die Aktualisierung fortgesetzt wird. Weitere Informationen zu "text_api.cfg", und wie CA SDM die Text-API zum Erstellen von Requests aus CA NSM verwendet, finden Sie im *Administrationshandbuch.*

Weitere Informationen:

Regeldefinitionen von Ereigniserstellern (siehe Seite 614)

CA Portal-Integration

Sie können auf CA SDM-Komponenten über CA Management Portal und CA Portal zugreifen.

Hinweis: CA Management Portal und CA Portal werden nicht mit CA SDM geliefert und müssen daher separat erworben und lizenziert werden. CA SDM stellt nur die wichtigsten Informationen zum Zugriff auf CA SDM über die Portal-Administration bereit. Ausführliche Informationen finden Sie in der Online-Hilfe zur Server-Administration für *CA Portal* und *CA Management Portal*.

Überprüfen des Zugriffs auf die Web-Schnittstelle von CA SDM

Nach der Installation von CA SDM auf einem System müssen Sie darauf achten, dass Sie über den Tomcat-Server auf die Web-Schnittstelle zugreifen können. Damit die Portal-Integration funktioniert, muss die Web-Schnittstelle von CA SDM über Tomcat zugänglich sein.

Hinweis: Bei einer Installation von CA SDM auf einem LINUX-Server muss die Variable "LD_LIBRARY_PATH" auf "$NX_ROOT/sdk/lib" festgelegt werden.

Installieren und Starten von CA Portal

Für ausführliche Informationen zum Installieren, Starten und Beenden von CA Portal finden Sie im *Handbuch "Erste Schritte"* für Ihre spezifische Installation.

Hinweis: Sie können CA Portal auf dem System, auf dem CA SDM installiert ist, oder auf einem separaten System installieren.

Integration von Portlets

Sie können das Produkt verwenden, um CA SDM-Portlets in das Portal einzuschließen.

So schließen Sie Portlets ein

1. Melden Sie sich bei CA SDM an, und klicken Sie auf der Registerkarte "Administration" im Optionsmanager auf "Suchen".

   Das Fenster „Optionen – Liste“ wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf "Portal_Safe_List".

   Das Fenster „Portal_safe_list – Detail“ wird angezeigt.

3. Geben Sie in das Feld für den Optionswert *Servername:Portnummer* der Maschine ein, auf der das Portal installiert wurde.

   Hinweis: Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie in der *Online-Hilfe*.

4. Klicken Sie auf „Installieren“.

5. Starten Sie den CA SDM-Daemon neu.

6. Melden Sie sich bei CA Portal als Administrator an.

7. Erstellen Sie gültigen CA SDM-Benutzer. Weitere Informationen zum Erstellen von Benutzern finden Sie in der CA Portal-Dokumentation.

   Hinweis: Das Kennwort, das bei der Erstellung dieses Benutzers im Portal verwendet wurde, kann von dem Kennwort abweichen, das derselbe Benutzer für die Anmeldung bei CA SDM verwendet, weil CA SDM die Benutzer bei dieser Integration unter Verwendung einer Kombination aus Benutzername, einer gültigen CA Portal-Sitzung und dem CA Portal-Installationswert authentifiziert, sofern dieser Wert in der Option "PORTAL_SAFE_LIST" vorhanden ist.

8. Markieren Sie "Knowledge" in der Hauptmenüleiste von CA Portal.

   Die Seite „Knowledge“ wird angezeigt.

9. Markieren Sie „Bibliothek“ in der Leiste „Knowledge“ im linken Fensterbereich.

   Im linken Fensterbereich wird der Bibliotheksbaum angezeigt.

10. Markieren Sie einen Order (oder erstellen ihn bei Bedarf und markieren ihn dann) im Bibliothekbaum, und wählen Sie dann "Datei veröffentlichen" in der Leiste "Knowledge" des rechten Fensters.

    Das Formular „Datei veröffentlichen“ wird geöffnet.

11. Geben Sie die folgende URL des CA SDM-Portlets in das Textfeld „Inhalt“ der Registerkarte „Allgemeine Informationen“ ein:

    ```
    http://hostname:portnumber/CAisd/PortalServlet?USERNAME=$USER.username$&PORTALSESSION=$SESSION$&PORTALINSTALL=portalhostname:portalportnumber
    ```

    Hinweis: Ersetzen Sie "*hostname:portnumber*" in der URL durch den Namen und den Port des Webservers, auf dem sich CA SDM befindet. Ersetzen Sie *Hostname:des Portals:Portnummer des Portals* in der URL durch den Namen und den Port des Webservers, auf dem sich das Portal befindet.

12. Geben Sie "CA SDM" in das Textfeld "Titel" ein.

13. Klicken Sie auf „Erweitert“.

    Die Seite „Erweiterte Eigenschaften“ des Formulars „Datei veröffentlichen“ wird angezeigt.

14. Geben Sie im Feld "MIME Content Type" *portal/variable-url* ein, und klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

    Der veröffentlichte Inhalt wird im markierten Bibliotheksordner angezeigt.

15. Konfigurieren Sie den Arbeitsplatz, um dieses Portlet anzuzeigen.

16. Melden Sie sich ab und wieder als der neu erstellte Benutzer an. Sie sollten automatisch bei CA SDM in dem Portlet angemeldet sein, das Sie gerade erstellt haben, ohne dass Sie sich erneut anmelden müssen.

Hinweis: Während der Ausführung von CA SDM im Portlet steht die Voreinstellung "Popups vermeiden" auf der Seite "Voreinstellungen" nicht zur Verfügung, und es wird ungeachtet der Voreinstellung stets ein Popup-Fenster verwendet.

Verbindung zum CA Portal-Server

Um die Verbindung zum CA Portal-Server herzustellen, öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie folgende URL in die Adresszeile ein:

```
http://<servername>:<port#>/servlet/portal
```

<servername>

den Servernamen (oder die IP-Adresse) des Portalservers angibt.

<port#>

die Portnummer angibt, die der CA Portal-Server überwacht. Sie haben die Portnummer bei der Installation des CA Portal-Servers angegeben. Der Standardport ist 8080.

Konfigurieren von CA SDM für die Verwendung von SSL mit CA Portal

Hinweis: Für Produktionszwecke wird empfohlen, ein Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle anzufordern.

Bevor Sie CA SDM für die Verwendung von SSL konfigurieren, überprüfen Sie, ob die Integration von CA Portal und CA SDM ohne SSL funktioniert. Wenn die Integration ohne SSL funktioniert, können Sie Portlets einschließen.

Weitere Informationen:

Integration von Portlets (siehe Seite 648)

Einrichten von SSL mit Hilfe eines selbst unterzeichneten Zertifikats

So richten Sie die CA SDM-Portalintegration mithilfe eines selbst unterzeichneten Zertifikats ein

1. Geben Sie in der Befehlszeile Folgendes ein:

   ```
   %JAVA_HOME%\bin\keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA
   ```

   Beantworten Sie die Aufforderungen angemessen und geben Sie für beide Kennwortaufforderungen "changeit" ein.

   Dadurch wird das Zertifikat eingerichtet.

2. Bearbeiten Sie die Datei "server.xml</cs> im Verzeichnis:

   ```
   $NX_ROOT/bopcfg/www/CATALINA_BASE/conf
   ```

3. Entfernen Sie die Kommentarzeichen im folgenden Abschnitt, und speichern Sie die Datei:

   ```
   <!--
   <Connector className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteConnector"
      port="8443" minProcessors="5" maxProcessors="75" enableLookups="true"
   acceptCount="100" debug="0" scheme="https"
   secure="true"useURIValidationHack="false" disableUploadTimeout="true">
   <Factory className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteServerSocketFactory"
   clientAuth="false" protocol="TLS" /></Connector>
   -->
   ```

4. Fügen Sie das Attribut "keystoreFile" zur Datei "server.xml" hinzu. (Wenn Sie den Befehl in Schritt 1 ausführen, wird eine "keystore"-Datei im Stammverzeichnis des Benutzers erstellt. Fügen Sie dem Attribut „keystoreFile“ die Referenz hinzu, und speichern Sie die Datei. Ihre Datei "server.xml" sollte wie folgt aussehen:

   ```
   <Connector className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteConnector"

   port="8443" minProcessors="5" maxProcessors="75" enableLookups="true"
   acceptCount="100" debug="0" scheme="https" secure="true"
   useURIValidationHack="false" disableUploadTimeout="true">

   <Factory className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteServerSocketFactory"

   clientAuth="false" protocol="TLS" keystoreFile="location/.keystore" />

    </Connector>
   ```

5. Starten Sie CA SDM neu.
6. Verweisen Sie den Browser an *https://hostname:8443*, um die SSL-Funktion zu prüfen. Daraufhin sollte ein Diaogfeld mit einer Sicherheitswarnung eingeblendet werden. Klicken Sie auf „Ja“.

   Hinweis: SSL verwendet den Port 8443
7. Ersetzen Sie das CA SDM-Portlet, damit HTTPS und Port 8443 verwendet werden.

   ```
   https://Hostname:8443/CAisd/PortalServlet?
   ```

   ```
   USERNAME=$USER.Benutzername$&PORTALSESSION=$SESSION$&PORTALINSTALL=Portal-Hostname:Portal-Portnummer
   ```

Herstellen einer Verbindung zu CA SDM, wenn CA Portal SSL verwendet

Sie können das Zertifikat des CA Portal-Servers importieren, damit (bei der Konfiguration von CA Portal zur Verwendung von SSL) eine vertrauenswürdige Verbindung zwischen CA SDM und CA Portal hergestellt werden kann.

So stellen Sie eine Verbindung zu CA SDM her, wenn das Portal SSL verwendet

1. Stellen Sie sicher, dass CA Portal konfiguriert ist und mit SSL funktioniert.

   Hinweis: Informationen zum Überprüfungsprozess finden Sie in der CA Portal-Dokumentation.
2. Exportieren Sie das Zertifikat wie folgt von dem Computer, auf dem CA Portal installiert ist:
   a. Suchen Sie die Datei server.xml im folgenden Verzeichnis:

      ```
      PORTAL_Install_Dir\jakarta-tomcat-4.1.29\conf.
      ```

b. Notieren Sie das Verzeichnis und das Kennwort (pwd) von keystore, wie in den folgenden Zeilen von server.xml beschrieben. Das Standardkennwort ist *changeit* (in Kleinbuchstaben). Wenn Sie bei der Erstellung des Zertifikats während der Portal-Einrichtung ein benutzerdefiniertes Kennwort verwendet haben, müssen Sie das benutzerdefinierte Kennwort verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der CA Portal-Dokumentation. In den folgenden Schritten und Beispielen wird *changeit* als Standardkennwort verwendet:

```
<!-- Define a SSL Coyote HTTP/1.1 Connector on port 8443 -->
<Connector className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteConnector"
   port="8443" minProcessors="5" maxProcessors="150"
      enableLookups="true"
      acceptCount="100" debug="0" scheme="https" secure="true"
      useURIValidationHack="false" disableUploadTimeout="true">
 <Factory className="org.apache.coyote.tomcat4.CoyoteServerSocketFactory"
      keystoreFile="c:\Program Files\CA\SC\Unicenter Management
Portal\UMPkeystore"
      keystorePass="changeit"
      clientAuth="false" protocol="TLS" />
    </Connector>
```

c. Navigieren Sie auf dem Portalserver zum JRE-bin-Verzeichnis ("PORTAL_Install_Dir\jre\bin"). So erhalten Sie Zugriff auf das Dienstprogramm "keytool", mit dessen Hilfe Sie das Zertifikat des PORTAL-Servers in eine Datei exportieren.

d. Rufen Sie das Dienstprogramm "keytool" über den folgenden Befehl auf:

```
keytool -export -alias tomcat -file umpserver.cer -keystore "c:\Program
Files\CA\SC\Unicenter Management Portal\UMPkeystore"
```

Geben Sie das Kennwort von keystore ein: changeit

Das Zertifikat befindet sich in der Datei <umpserver.cer>.

Hinweis: Achten Sie bei der Aufforderung zur Eingabe des Kennworts darauf, das in Schritt 2b abgerufene Kennwort zu verwenden. Im vorherigen Beispiel ist *changeit* das in Schritt 2b festgelegte Kennwort. Das Verzeichnis von keystore erhalten Sie ebenfalls aus Schritt 2b.

3. Importieren Sie das vom Server abgerufene Zertifikat auf den Computer mit der CA SDM-Installation. Verwenden Sie dafür wie im Folgenden beschrieben das Dienstprogramm "keytool":

a. Navigieren Sie auf dem CA SDM-Computer zum Verzeichnis "JRE\bin", das sich im Allgemeinen an folgenden Speicherort befindet:
`C:\Program Files\CA\SC\JRE\bin`.

b. Das Zertifikat muss in die von der CA SDM Java Virtual Machine verwendete Zertifizierungsstelle importiert werden.

   Beispiel für einen solchen Import: In diesem Beispiel ist der Speicherort der Zertifizierungsstelle die Folgende:

   ```
   C:\Programme\CA\SC\JRE\1.4.2_06\lib\security\cacerts
   ```

   Wenn Sie zur Eingabe eines "*pwd*" aufgefordert werden, geben Sie "changeit" ein. Wenn die Aufforderung "*Trust this certificate*" (diesem Zertifikat vertrauen) angezeigt wird, geben Sie "Ja" ein.

   ```
   Keytool.exe -import -alias tomcat -trustcacerts -file umpserver.cer
   -keystore "C:\Program Files\CA\SC\JRE\1.4.2_06\lib\security\cacerts"
   Geben Sie das Kennwort von keystore ein: changeit
   Eigentümer: CN=ump001.ca.com, OU=unicenter, O=ca, L=islandia, ST=ny, C=us
   Aussteller: CN=ump001.ca.com, OU=unicenter, O=ca, L=islandia, ST=ny, C=us
   Seriennummer: 43ecb469
   Gültig ab: Fr. 10. Feb. 10:42:33 EST 2006 bis: Do. 11. Mai 11:42:33 EDT 2006
   Certificate fingerprints: (Zertifikat-"Fingerabdrücke":)
            MD5:  A1:AF:AE:92:39:2E:53:D5:1C:6D:FE:44:68:61:DD:5C
            SHA1:
   66:3A:BC:77:32:81:60:89:70:B9:EF:FB:74:3D:93:74:CD:8E:E2:D2
   Trust this certificate? (Diesem Zertifikat vertrauen?) [nein]:  ja
   Certificate was added to keystore (Zertifikat wurde zu keystore hinzugefügt)
   ```

   Hinweis: Verwenden Sie bei der Aufforderung zur Eingabe des Kennworts das in Schritt 2b abgerufene Kennwort. Im vorherigen Beispiel ist *changeit* das in Schritt 2b festgelegte Kennwort.

4. Bearbeiten Sie die Datei "portal-xml-api.xml" in "$NX_ROOT\bopcfg\www\CATALINA_BASE\webapps\CAisd\WEB-INF\xml\portal-xml-api.xml" wie folgt:

   a. Ersetzen Sie "http" in der Zeile:

      ```
      <!DOCTYPE PORTAL SYSTEM
      "http://127.0.0.1:8080/servlet/media/xml/api/request.dtd">
      ```

      durch "https":

      ```
      <!DOCTYPE PORTAL SYSTEM
      "https://127.0.0.1:8080/servlet/media/xml/api/request.dtd">
      ```

   b. Speichern Sie die Datei.

   c. Wenn "Portal_Safe_List" installiert wurde, müssen Sie die Portnummer zu "8443" ändern, und der Computername muss den Domänennamen enthalten (z. B. "computername.ca.com:8443").

      Wichtig! Der Domänenname muss im Computernamen enthalten sein, da das Portalzertifikat den Domänennamen einschließt. Weitere Informationen finden Sie in der CA Portal-Dokumentation.

5. Starten Sie den CA SDM-Server erneut.
6. Stellen Sie von CA Portal eine Verbindung zum CA SDM-Portlet her, und verwenden Sie dabei die folgende URL:

   ```
   http://hostname:portnumber/CAisd/PortalServlet?USERNAME=$USER.username$&PORTALSESSION=$SESSION$&PORTALINSTALL=servername:8443
   ```

   Hinweis: Ersetzen Sie "*servername*" in der URL durch den Namen des Webservers, auf dem sich CA Portal befindet. Der Servername ("servername") in dieser URL muss den Domänennamen enthalten, z. B. "Servername.ca.com:8443". Ersetzen Sie "hostname:portnumber" in der URL durch den Namen und den Port des Webservers, auf dem sich CA SDM befindet.

Weitere Informationen:

Integration von Portlets (siehe Seite 648)

Integration von Mainframe-Produkten

CA SDM-Ergänzungsdaten (.dat-Datei) werden der Integration von Mainframe-Produkten zugeordnet.

Laden von CA SDM-Ergänzungsdaten

Die CA SDM-Ergänzungsdaten (.dat-Datei) für die Integration von Mainframe-Produkten sind in einer Liste zusammengefasst, in der jeweils eine .dat-Datei einem Mainframe-Produktnamen zugeordnet ist.

Hinweis: Der CA SDM-Server ist standardmäßig für die Verwendung der ITIL-Methodologie konfiguriert.

Um CA SDM-Ergänzungsdaten zu laden, um eine bestimmte Integration zu aktivieren, verwenden Sie *pdm_userload -f integXXX.dat*.

Die Datendateien befinden sich im Verzeichnis $NX_ROOT\data\integrations\.

Hinweis: Informationen zum Aktivieren der Anrufseite (Mainframe-Produktseite) der Integration finden Sie im Handbuch *CA Common Services for z/OS - CA Service Desk Integration Guide*.

CA-Produkte, die gegenwärtig CAISDI nutzen

Die folgende Tabelle enthält die CA-Mainframe-Produkte, die gegenwärtig CAISDI nutzen, sowie die zugehörigen .dat-Dateien.

CA-Produkt	Primäre Datendatei	ITIL-Aktualisierungsdatei
CA Advantage EDBC	integEDBC.dat	
CA 1 Tape Management	integCA1.dat	itil_integCA1.dat
CA Allocate DASD Space and Placement	integAllocate.dat	itil_integAllocate.dat
CA Disk Backup and Restore	integDisk.dat	itil_integDisk.dat
CA TLMS Tape Management (CA TLMS)	integTLMS.dat	itil_integTLMS.dat
CA Vantage Storage Resource Manager (CA Vantage SRM)	integVantage.dat	itil_integVantage.dat
CA 7 Workload Automation (CA 7 WA)	integCA7.dat	itil_integCA7.dat
CA JARS Resource Accounting (CA JARS RA)	integJARS.dat integJARSMVS.dat	itil_integJARS.dat itil_integJARSMVS.dat
CA MIM Resource Sharing (CA MIM RS)	integMIM.dat	itil_integMIM.dat
CA OPS/MVS Event Management and Automation (CA OPS/MVS EMA)	integOPSMVS.dat	itil_integOPSMVS.dat
CA SYSVIEW Performance Management (CA SYSVIEW)	integSysview.dat	itil_integSysview.dat
CA NetMaster Network Management für TCP/IP (CA NetMaster NM für TCP/IP)	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA NetMaster Network Management für SNA (CA NetMaster NM für SNA)	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA NetMaster Network Automation (CA NetMaster NA)	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA NetMaster	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA NetMaster Network Operations für TCP/IP (CA NetMaster NO für TCP/IP)	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA NetMaster File Transfer Management (CA NetMaster FTM)	integNetMaster.dat	itil_integNetMaster.dat
CA MICS Resource Management (CA MICS)	integNeuMICS.dat	itil_integNeuMICS.dat

CA-Produkte, bei denen die Nutzung von CAISDI geplant ist

Die folgende Tabelle enthält die CA-Mainframe-Produkte, bei denen die Nutzung von CAISDI geplant ist, sowie die zugehörigen .dat-Dateien.

CA-Produkt	Primäre Datendatei	ITIL-Aktualisierungsdatei
CA 2E	integ2e.dat	
CA Enterprise Workload Automation	integAutoSys.dat	
CA Bundl	integBundl.dat	
CA 11 Enterprise Workload Automation Restart and Tracking	integCA11.dat	
CA Connect	integConnect.dat	
CA Datamacs	integDatamacs.dat	
CA Date Simulator	integDate.dat	
CA Deliver	integDeliver.dat	itil_integDeliver.dat
CA Dispatch	integDispatch.dat	itil_integDispatch.dat
CA FAVER VSAM Data Protection	integFaver.dat	
CA FileAge	integFileAge.dat	
CA File Master Plus	integFileMaster.dat	
CA Filesave RCS Automated Recovery	integFileSave.dat	
CA Gen	integGen.dat	
CA GSS (allgemeine Komponente)	integGSS.dat	
CA InterTest	integInterTest.dat	
CA JCLCheck Enterprise Workload Automation	integJCLCheck.dat	
CA Jobtrac Job Management	integJobtrac.dat	itil_integJobtrac.dat
CA LPD Report Convergence	integLPD.dat	
CA Optimizer	integOptimizer.dat	
CA Optimizer/II	integOptimizerII.dat	
CA Plex	integPlex.dat	
CA Scheduler Job Management	integScheduler.dat	

CA Spool Enterprise Print Management	integSpool.dat	itil_integSpool.dat
CA SymDump	integSymDump.dat	
CA Verify	integVerify.dat	
CA View	integView.dat	itil_integView.dat

Integration von CA Business Service Insight

CA Business Service Insight (CA BSI) ermöglicht es Ihnen, IT-Service-Performance zu verwalten, wie z. B. das Integrieren von Service- und Service-Level-Performance-Management und das Nutzen von Servicebewertungen und -vergleichen. CA BSI hilft Ihrer Organisation dabei festzustellen, inwieweit Services die Vorgaben in Service Level Agreements (SLAs) erfüllen. CA BSI stellt Service Desk-Analysten in CA SDM Service Level Management (SLM)-Informationen zur Verfügung, um Änderungen an verschiedenen IT-Services in der Organisation zu verwalten. Diese SLM-Informationen ermöglichen eine bessere Entscheidungsfindung und eine verbesserte IT-Bereitstellung.

Die CA BSI-Integration fügt Registerkarten hinzu, die auf CI-Detailformularen in CA SDM angezeigt werden. Die Berichte "Service Level Compliance and Modified Service Level by Metrics vs Target" stellen Informationen über CIs in Familie "Unternehmensservice" von CA SDM bereit. Der Bericht "Modified Service Level by Contract vs Target" stellt Informationen über die CIs für die Vertragsfamilie in CA SDM bereit.

Hinweis: Diese Registerkarten werden nur für CIs mit föderierten Asset-Zuordnungen zum CA BSI-MDR angezeigt.

Wenn Sie CA SDM in CA BSI integrieren, können Anwender Metrikdaten für Vertrags-CIs anzeigen, die einem CA BSI-MDR zugeordnet sind. Anwender müssen eine Vertragspartei (CA BSI-Entität) angeben, bevor sie den Request senden. Eine CA BSI-Einschränkung verhindert die ordnungsgemäße Anzeige von Metrikdaten für Vertragsparteien, deren Name bestimmte nichtalphanumerische Zeichen enthält. Wir empfehlen, alphanumerische Namen für Vertragsparteien zu verwenden und die Verwendung der folgenden Zeichen zu vermeiden:

reserviert = generische Trennzeichen / Untertrennzeichen

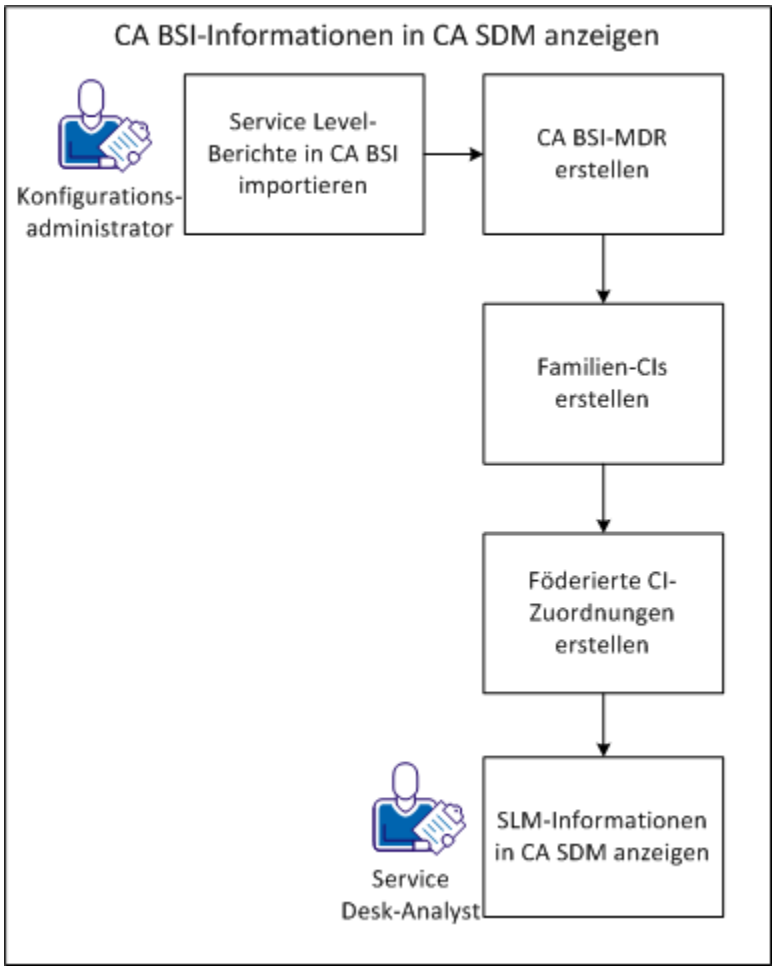
generische Trennzeichen = : / ? # [ ] @

Untertrennzeichen = ! $ & ' ( ) * + , ; =

Anzeigen von CA BSI-Informationen in CA SDM

Eine Organisation möchte die Verwaltung von Änderungen in IT-Services verbessern und beschließt, CA BSI und CA SDM zu integrieren. Mit der Integration kann CA BSI Informationen des Service Level Management (SLM) in CA SDM exportieren. Der Konfigurationsadministrator importiert die Berichte in CA BSI und konfiguriert CA SDM, sodass ein Service Desk-Analyst die SLM-Informationen anzeigen kann. Service Desk-Analysten arbeiten mit diesen Informationen, um die Bereitstellung ihrer IT-Services zu verbessern.

Folgendes Diagramm erklärt, wie ein Konfigurationsadministrator CA BSI aktiviert, um SLM-Daten in CA SDM zu exportieren, sodass ein Service Desk-Analyst die Informationen anzeigen kann:



1. Importieren von Service Level-Berichten in CA BSI (siehe Seite 661).
2. Erstellen eines CA BSI-MDR (siehe Seite 662).
3. Erstellen der Familien-CIs (siehe Seite 663).

4. Erstellen von föderierten CI-Zuordnungen (siehe Seite 664).
5. Anzeigen von SLM-Informationen in CA SDM (siehe Seite 665).

Importieren von Service Level-Berichten in CA BSI

CA BSI stellt standardmäßig den *Service Level Compliance-Bericht* bereit. Die Registerkarte "BSI-Service" wird auf den CI-Detailseiten in CA SDM angezeigt, und es wird die Anzahl der Überschreitungen und Verletzungen anzeigt. Sie importieren die Berichte *Modified Service Level by Metrics vs Target* und *Modified Service Level by Contract vs Target* in CA BSI.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Kopieren Sie die Datei "$NX_ROOT/samples/BSI/bsireports.sql" in den CA BSI-Datenbankserver.

   Dieses Oracle-Skript enthält die Berichtsdefinitionen, die für die Integration zwischen CA BSI und CA SDM erforderlich sind.

2. Stellen Sie mit einem Anwender, der über die Rolle "SYSDBA" verfügt, eine Verbindung zur CA BSI-Oracle-Instanz her oder stellen Sie eine Verbindung als Datenbankeigentümer her.

   Wichtig! Dieser Anwender *muss* Aktualisierungsrechte für die Datenbank haben. Bestätigen Sie, dass Sie mit Ihrem Oracle-Datenbankadministrator über diese Berechtigungen verfügen.

3. Führen Sie das Skript "bsireports.sql" aus, und stellen Sie sicher, dass keine Fehler auftreten.

   Die Berichte sind für die CA SDM-Integration verfügbar.

Erstellen eines CA BSI-MDR

Der Konfigurationsadministrator erstellt ein MDR für CA BSI in CA SDM. Dieses MDR stellt Informationen über den CA BSI-Server bereit, wie z. B. der Hostname und die ID des berechtigten Anwenders.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Administration" auf "CA", "CMDB", "MDR-Management", "MDR-Liste".
2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".
3. Geben Sie folgende Beispielinformationen an:
   - Geben Sie **BSI** für "Klassenname" an.
   - Geben Sie Beschriftungen für die Schaltfläche und die MDR-Namen ein.

     Geben Sie z. B. **BSI** ein.
   - Geben Sie den Hostnamen des primären CA BSI-Servers ein.
   - Geben Sie **sadmin** als Anwender-ID ein, und geben Sie **CA** für "Gemeinsamer geheimer Schlüssel" ein.

     Hinweis: Diese Informationen hängen von Ihrem Anwendernamen und von Ihrer Organisation ab. Bestätigen Sie diese Informationen mit Ihrem CA BSI-Administrator.
   - Löschen Sie alle Inhalte im Feld "Im Kontext zu startende URL".
4. Klicken Sie auf "Speichern", und schließen Sie das Fenster.

Erstellen Sie der CIs in CA SDM

Erstellen Sie die CIs für den Unternehmensservice und die Vertragsfamilie in CA SDM. Diese CIs entsprechen CA BSI-Daten, die Sie in CA SDM anzeigen möchten. In diesem Beispiel erstellen Sie Service 1 und Vertrag 7.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Administration" auf "CA CMDB", "CIs - Liste".
2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".
3. Geben Sie die folgenden Informationen an:
   - Geben Sie **Service 1** als Namen ein.
   - Geben Sie **Business-Service** als Klasse ein.
4. Klicken Sie auf "Fortsetzen".
5. Klicken Sie auf "Speichern", und schließen Sie das Fenster.
6. Erstellen Sie ein anderes CI mit folgenden Informationen:
   - Geben Sie **Vertrag 7** als Namen ein.
   - Geben Sie **Lizenzvereinbarung** als Klasse ein.
7. Klicken Sie auf "Fortsetzen".
8. Klicken Sie auf "Speichern", und schließen Sie das Fenster.

Erstellen von föderierten CI-Zuordnungen

Erstellen Sie föderierte CI-Zuordnungen, um die Integration zwischen CA BSI und CA SDM fertigzustellen. Diese Zuordnung gibt Informationen über ein CI an. In diesem Beispiel ordnen Sie Service 1 und Vertrag 7 dem BSI-MDR zu.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Administration" auf "CA CMDB", "MDR-Management", "Föderierte CI-Zuordnung".
2. Klicken Sie auf "Neu erstellen".
3. Füllen Sie die folgenden Felder aus:
   - Geben Sie **Service 1** für "CI-Name" und "Föderierte Asset-ID" ein.
   - Geben Sie **BSI** für "MDR-Name" an.

   Wichtig! Stellen Sie sicher, dass Sie die gleiche föderierte Asset-ID wie die Namen für Service und Vertrag in CA BSI eingeben.
4. Klicken Sie auf "Speichern", und schließen Sie das Fenster.
5. Erstellen Sie eine weitere Zuordnung, und füllen Sie folgende Felder aus:
   - Geben Sie **Vertrag 7** für "CI-Name" und "Föderierte Asset-ID" ein.
   - Geben Sie **BSI** für "MDR-Name" an.
6. Klicken Sie auf "Speichern", und schließen Sie das Fenster.

Anzeigen von SLM-Informationen in CA SDM

Der Service Desk-Analyst zeigt SLM-Informationen an, um Änderungen in IT-Services innerhalb Ihrer Organisation zu verwalten. Sie möchten beispielsweise die Verletzungen analysieren, die für Service 1 angezeigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte "Administration" auf "CA CMDB", "CIs - Liste".
2. Suchen Sie nach den CIs des Unternehmensservice und der Vertragsfamilie, die Sie in CA BSI integriert haben.
3. Öffnen Sie eine Enterprise Service CI-Familie, um die Registerkarten "BSI-Service" und "BSI-Service nach Metrik" anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf "BSI-Service", um Informationen zu Überschreitungen und Vertragsverletzungen aus *Service Level-Compliance*-Daten in CA BSI anzuzeigen.

   Die Daten zu Überschreitungen und Vertragsverletzungen aus dem *Service Level-Compliance-Bericht* von CA BSI werden für Service 1 angezeigt.
5. Klicken Sie auf "BSI-Service nach Metrik", um den Bericht "Metrik", "Vertragsverletzung", "Konform" und "Ziel" aus den Daten von *Modified Service Level by Metric vs Target* in CA BSI anzuzeigen.
6. Öffnen Sie ein Vertragsfamilien-CI, das Sie in CA BSI integriert haben, und klicken Sie auf die Registerkarte "BSI-Vertrag nach Metrik".

   Hinweis: Kontakt-CIs enthalten die Registerkarte "BSI-Vertrag nach Metrik". Diese Registerkarte enthält ein Textfeld, in dem Sie die Vertragspartei des Vertrags eingeben, um Informationen aus dem Bericht *Modified Service Level by Contract vs Target* in CA BSI abzurufen.

Sie haben jetzt CA BSI mit CA SDM erfolgreich integriert, um SLM-Informationen in CA SDM anzuzeigen.

Anhang A: Beispiele-Verzeichnis

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Inhalt des Beispiele-Verzeichnisses (siehe Seite 667)

Inhalt des Beispiele-Verzeichnisses

Sie können mehrere Dateien im Verzeichnis "$NX_ROOT/samples" für die Verwendung mit verschiedenen externen Schnittstellen ändern. Diese Dateien sind in mehreren Unterverzeichnissen gruppiert. Die Dateien im Beispiele-Verzeichnis sind in ihrem Auslieferungszustand nicht ausführbar.

Ändern des Meldungskatalogs

Um den Meldungskatalog zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Richten Sie sich nach dem Format von "pdm.xml", das sich in "$nx_root\bin" befindet.
2. Erstellen Sie eine angepasste Kopie von "pdm.xml" und platzieren Sie sie im Verzeichnis "$nx_root\msg_catalog".
3. Fügen Sie Meldungen in den XML-Meldungsdateien aus dem vorherigen Schritt hinzu und/oder ändern Sie sie.

call_mgt

Enthält Beispiele für die Anpassung im Anfragemanagement.

gencr.frg

Diese Datei kann in Verbindung mit "bop_cmd" verwendet werden, um Anfragen von einer Befehlszeile aus zu erstellen. Es treten alle Benachrichtigungen und Aktivitätsprotokolleinträge auf, bei der Erstellung wird jedoch kein Anfrageformular auf dem Server angezeigt. Sie müssen den Parameter "-u" verwenden, um "gencr.frg" mit dem Hilfsprogramm "bob_cmd" auszuführen. Lesen Sie unbedingt die Datei "gencr_readme.txt", um die Syntax kennen zu lernen und die Datei bei Bedarf zu ändern. Die Datei sollte Verzeichnis "$NX_ROOT/site/mods/interp" abgelegt werden; erstellen Sie dieses Verzeichnis, falls es nicht vorhanden ist. Beispiel: bop_cmd -d domsrvr -u nsm -f gencr.frg "gencr('Meine Beschreibung')"

iss_site.mod

Dieses Datei kann verwendet werden, um bei Issues die Aktivitätsprotokollierung für Felder einzuschalten, die an den Einsatzort angepasst wurden. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden, nachdem sie für die Standort-Felder geändert wurde.

cr_site.mod

Dieses Datei kann verwendet werden, um bei Issues die Aktivitätsprotokollierung für Felder einzuschalten, die an den Einsatzort angepasst wurden. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden, nachdem sie für die Standort-Felder geändert wurde.

chg_site.mod

Dieses Datei kann verwendet werden, um bei Issues die Aktivitätsprotokollierung für Felder einzuschalten, die an den Einsatzort angepasst wurden. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden, nachdem sie für die Standort-Felder geändert wurde.

gencr_readme.txt

Diese Datei enthält Anweisungen zur Verwendung der Datei "gencr.frg"

chg_site.spl

Diese Datei kann geändert werden, um die Zuordnung der Attribute zu ändern, wenn Sie einen Change aus einer Anfrage erstellen. Diese Datei sollte im Verzeichnis "$NX_ROOT/site/mods/majic" gespeichert werden, nachdem Sie die entsprechenden Änderungen vorgenommen haben.

audlog_site.mod

Dieses Datei kann verwendet werden, um die Audit-Protokollierung für Felder einzuschalten, die an den Einsatzort angepasst wurden. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden, nachdem sie für die Standort-Felder geändert wurde.

Notify_add.spl (nur UNIX)

Diese Datei kann verwendet werden, um den Protokollagenten der Anfrage, den Zuständigen und der Gruppe zur Benachrichtigungsliste der Anfrage hinzuzufügen. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden.

Notify_replace.spl (nur UNIX)

Diese Datei kann verwendet werden, um den Protokollagenten der Anfrage, den Zuständigen und der Gruppe zur Benachrichtigungsliste der Anfrage hinzuzufügen. Diese Datei sollte in "$NX_ROOT/site/mods/majic<cs/> gespeichert werden.

Daten

Dieses Verzeichnis enthält Dateien, die das logische Datenmodell für die meisten Datenbanktabellen in CA SDM darstellen. Dieses Datenverzeichnis enthält auch Beispieldaten für Knowledge Management.

macro_lock

Diese Datei enthält ein SPEL-Fragment, das mithilfe des Befehls „bop_cmd“ ausgeführt werden kann, um Sperrungen aufzuheben, die von Makros gesetzt wurden.

Mehrere Mandanten

Dieses Verzeichnis enthält Beispieldateien für das Verwalten von mehreren Mandanten.

Weitere Informationen:

Füllen des Attributs "Mandant" in Tabellen (siehe Seite 273)
Konvertieren einer vorhandenen Mandanten-Implementierung in das Mandantenobjekt (siehe Seite 272)

pdmconf

web.xml.tpl

pdm_startup.tpl

pdm_edit_usage_notes.htm

alias_install.bat

web.cfg.tpl

pdm_startup.i.tpl

pdm_edit.pl

README_Dateien

Alle diese Dateien werden von "pdm_edit.pl" verwendet, um Startdateien für einen Primärserver und Sekundärserver zu erstellen, auf denen verschiedene Daemons laufen.

Berichterstellung

Dieses Verzeichnis enthält Dokumentation und Beispiele für das Konfigurieren der Offline-Berichterstellung.

Weitere Informationen:

Replizierte Datenbank für Offline-Berichterstellung (siehe Seite 212)

sdk

Dieses Verzeichnis enthält eine Beispieldatei zur Erzeugung von CA SDM-SOAP-Web Service-Aufrufen.

"TableOfContents.doc" erläutert weitere Einzelheiten zu verfügbaren Elementen. Das Dokument befindet sich im folgenden Verzeichnis:

$NX_ROOT\samples\sdk\websvc

In "PKI_loginServiceManaged_JAVA_steps.doc" und "PKI_loginServiceManaged_PERL_steps.doc" wird erläutert, wie ServiceDesk für Anmeldungen mit digitalen Zertifikaten konfiguriert wird. Sie befinden sich im folgenden Verzeichnis:

$NX_ROOT\samples\sdk\websvc\java\test1_pki

Im Folgenden werden Beispiele und Speicherorte für PERL und JAVA aufgeführt:

- PERL-Beispiele

  $NX_ROOT\samples\sdk\websvc\perl\test1_pki

  Beispiel: "loginServiceManaged()"-Webservice-Aufruf

- JAVA-Beispiele

  $NX_ROOT\samples\sdk\websvc\java\test1_pki

  Beispiel: "loginServiceManaged()"- und "getBopsid()"-Webservice-Aufruf

  $NX_ROOT\samples\sdk\websvc\java\test2_basic

  Beispiel: Kombinierter "CreateRequest()"- und "CreateChangeOrder()"-Webservice-Aufruf

Ansichten

Dieses Verzeichnis enthält Datenbankskripte, die für Migration, Verwaltung von mehreren Mandanten und für andere Prozesse verwendet werden.

Weitere Informationen:

Hinweise zur Datenbank (siehe Seite 27)
Implementieren der Mandantenfähigkeit (siehe Seite 246)

Anhang B: Laden von ergänzenden Inhalten

sd_content.dat

Ergänzender Inhalt für CA SDM ist in "sd_content.dat" verfügbar. Diese Daten-Datei enthält die Datensätze "Change-Kategorie" und "Ursachen". Um die Daten von einem Befehlsfenster zu laden, gehen Sie zu "$NX_ROOT/data" und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
pdm_load -f sd_content.dat
```